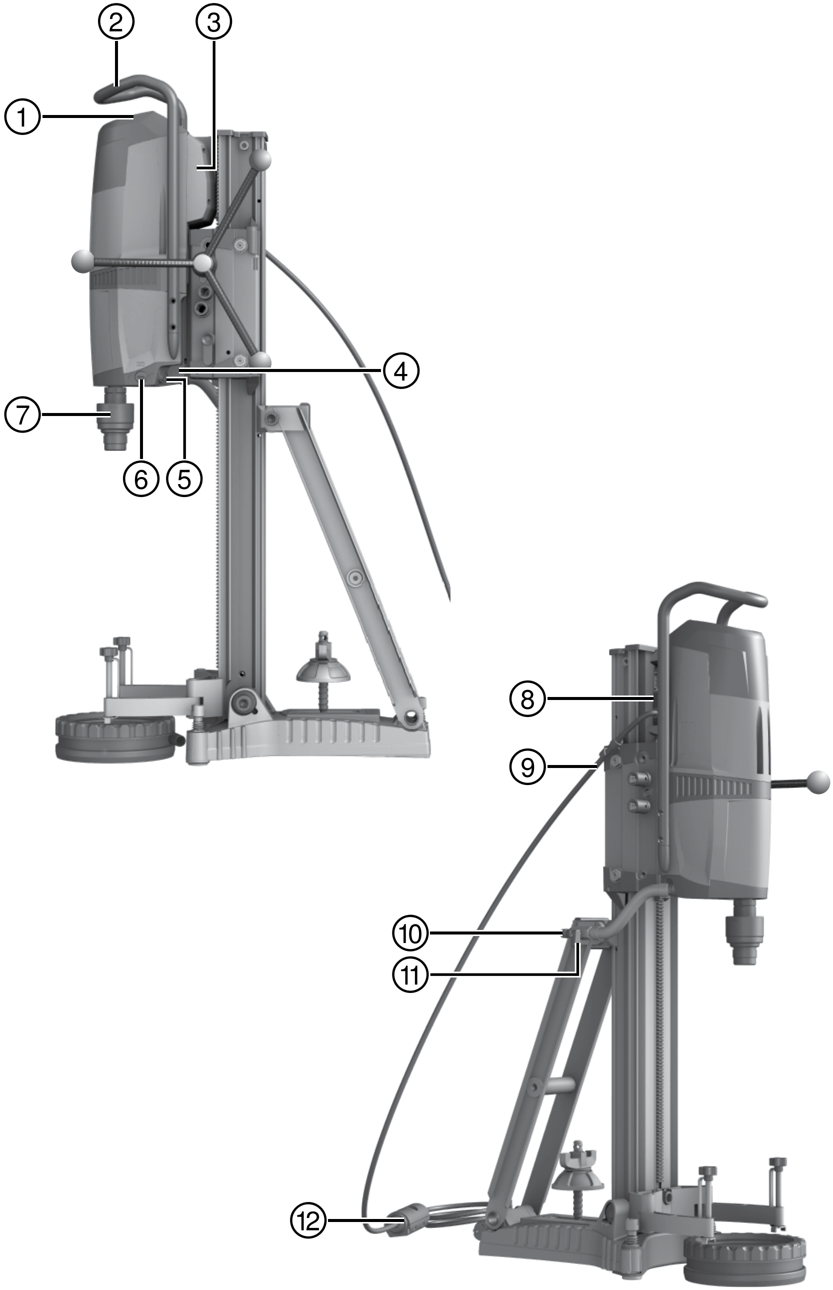
DD 350-CA

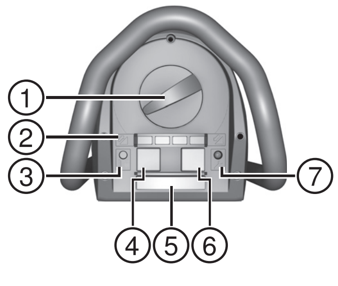
Printed: 07.09.2015 | Doc-Nr: PUB / 5209037 / 000 / 02

1

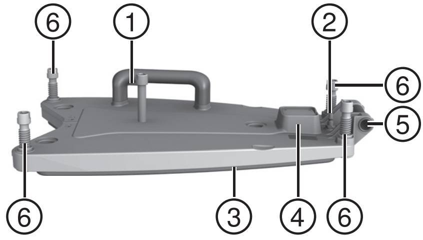


Printed: 07.09.2015 | Doc-Nr: PUB / 5209037 / 000 / 02

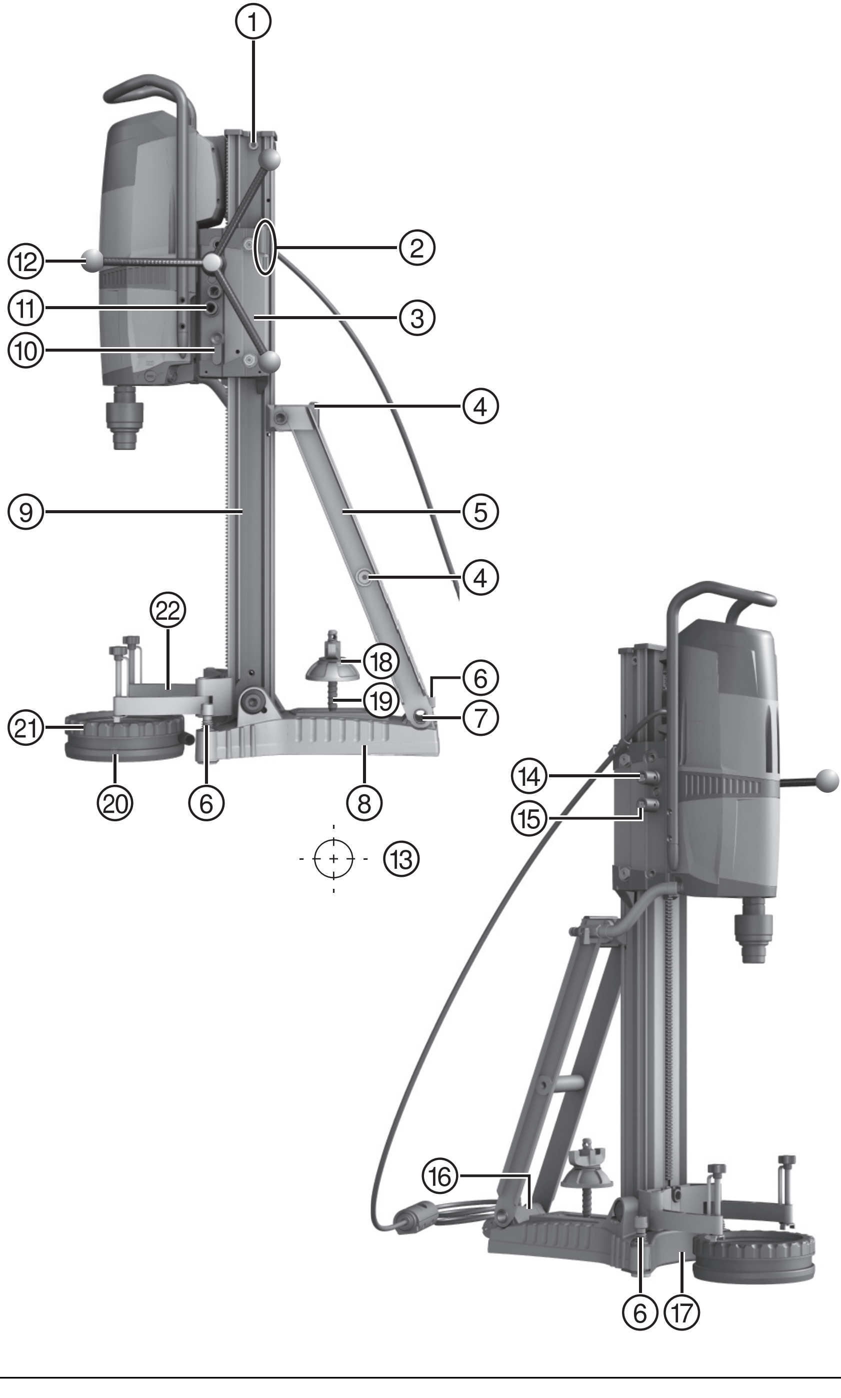
2



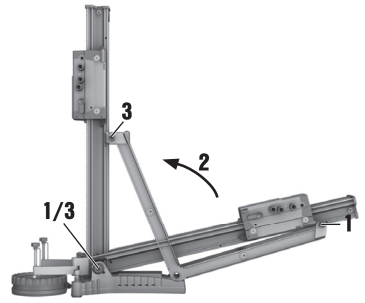
3



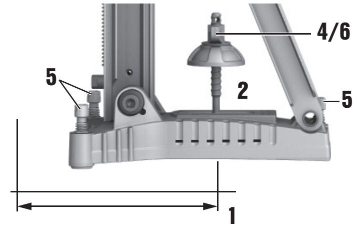
4



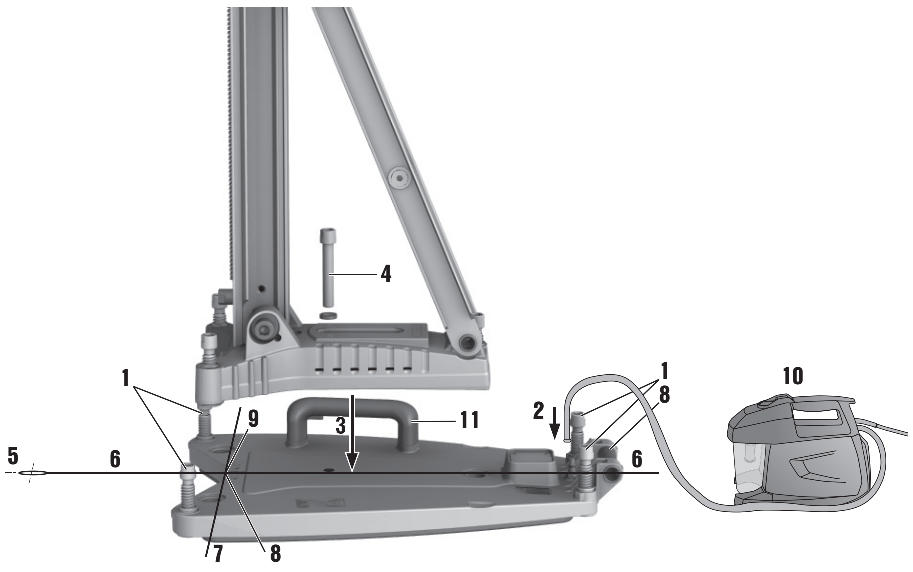
5



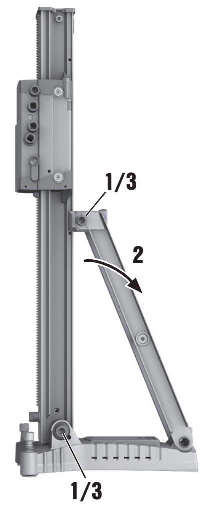
6



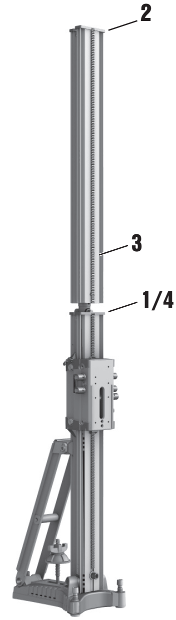
7



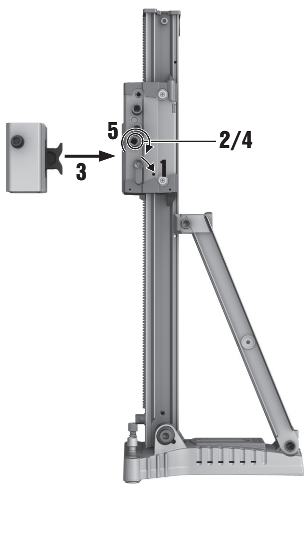
8



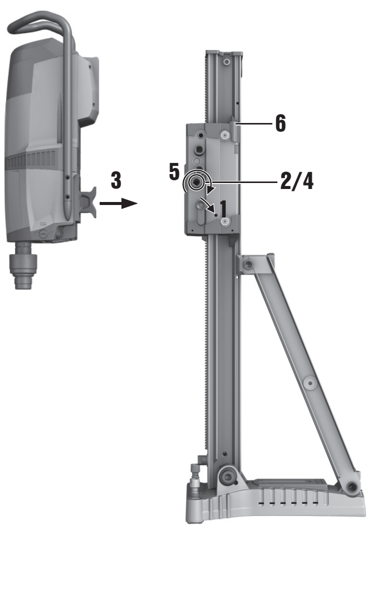
9



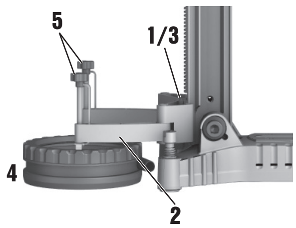
10



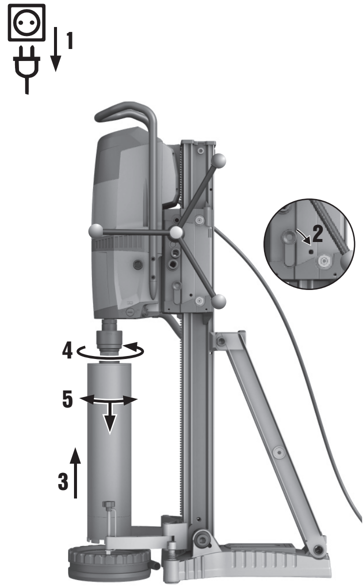
11



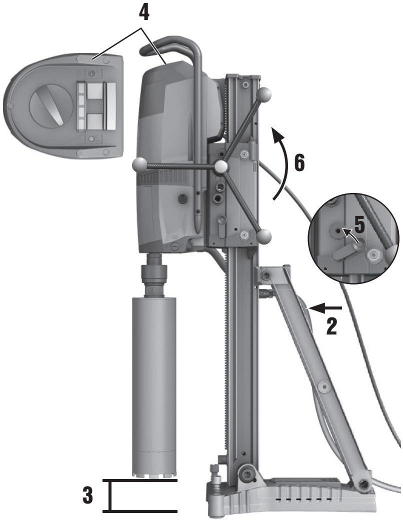
12



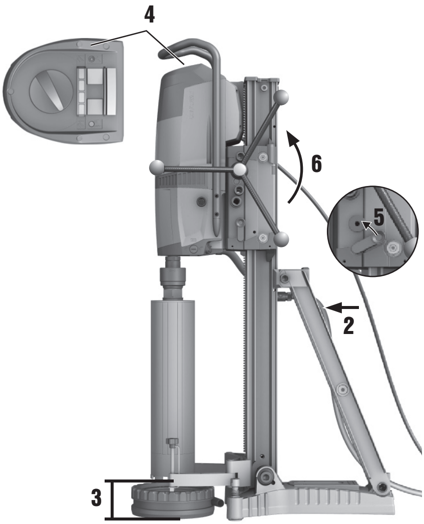
13



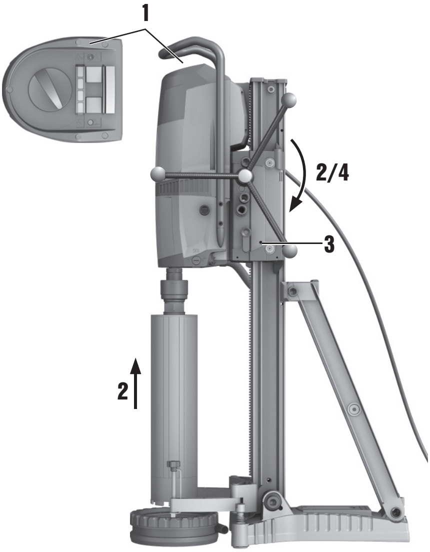
14



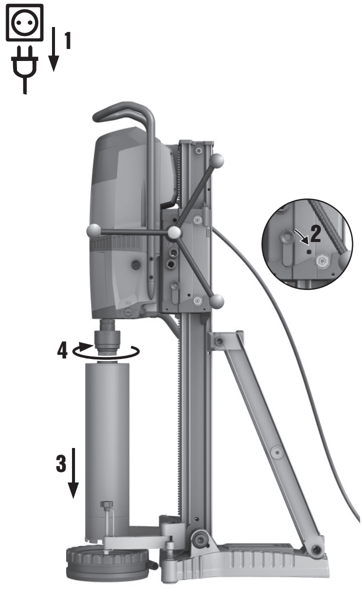
15



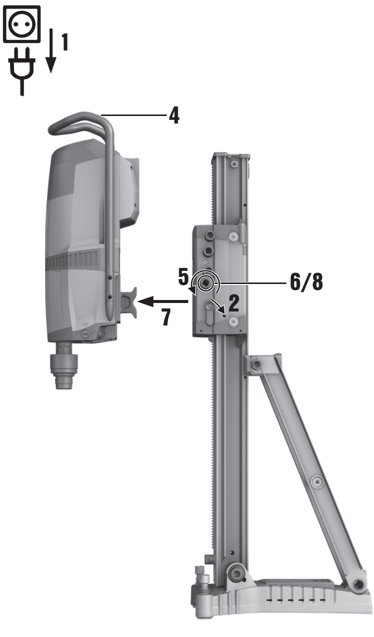
16



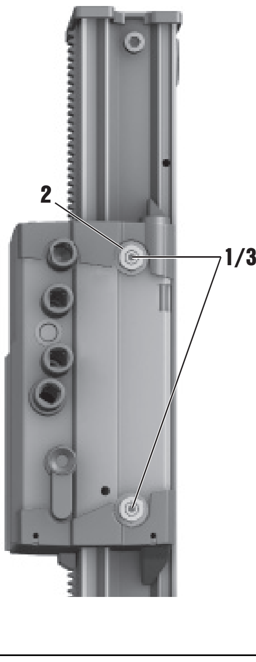
17



18



19



de

ORIGINAL BEDIENUNGSANLEITUNG

DD 350-CA Kernbohrgerät

Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme unbedingt durch.

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung immer beim Gerät auf.

Geben Sie das Gerät nur mit Bedienungsanleitung an andere Personen weiter.

Inhaltsverzeichnis	Seite

1 Die Zahlen verweisen auf Abbildungen. Die Abbildungen finden Sie am Anfang der Bedienungsanleitung.
Im Text dieser Bedienungsanleitung bezeichnet »das Kernbohrgerät« immer das Kernbohrgerät DD 350-CA.

Kernbohrgerät 1

① Bedien- und Anzeigefeld
② Tragebügel
③ Typschild
④ Griffwulst
⑤ Wasserablassstopfen
⑥ 3-Wegeventil
⑦ Werkzeugaufnahme
⑧ Verbindungsbuchse
⑨ Kabelführung
⑩ Wasseranschluss
⑪ Wasserregulierung
⑫ Netzkabel mit PRCD

Bedien- und Anzeigefeld 2

① Getriebeschalter
② Bohrleistungsanzeige
③ Temperaturüberwachung/Fehlerstrom
④ Einschalter
⑤ Ausschalter
⑥ Armierungstaste (Iron Boost)
⑦ Serviceanzeige

Vakuumgrundplatte (Zubehör) 3

① Vakuumbelüftungsventil
② Vakuumanschluss
③ Vakuumdichtung
④ Manometer
⑤ Fahrwerkaufnahme
⑥ Nivellierschrauben (4×)

Bohrständer DD-HD 30 (Zubehör) 4

① Endanschlag mit Schienenabdeckung
② Nivellieranzeigen (2×)
③ Schlitten
④ Tragegriff (2×)
⑤ Strebe
⑥ Nivellierschraube (3×)
⑦ Fahrwerkaufnahme
⑧ Grundplatte
⑨ Schiene
⑩ Schlittenarretierung
⑪ Exzenter (Arretierung der Geräte)
⑫ Handrad
⑬ Dübelposition
⑭ Untersetzung (1:3)
⑮ Direktantrieb (1:1)
⑯ Typschild
⑰ Bohrmitteanzeiger

Befestigungssatz für Bohrständer (Zubehör) 4

⑱ Spannmutter
⑲ Spannspindel

Wasserfangsystem (Zubehör) 4

⑳ Dichtung
㉑ Wasserfangtopf
㉒ Wasserfanghalter

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Signalwörter und ihre Bedeutung

GEFAHR
Für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führt.

WARNUNG
Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann.

VORSICHT
Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen oder zu Sachschaden führen könnte.

HINWEIS
Für Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen.

1.2 Erläuterung der Piktogramme und weitere Hinweise

Verbotszeichen



Am Kran transportieren verboten

Warnzeichen



Warnung vor allgemeiner Gefahr

Gebotszeichen

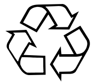


Vor Benutzung Bedienungsanleitung lesen

Symbole



Serviceanzeige



Materialien der Wiederverwertung zuführen



Wechselstrom

n_0

Bemessungsleerlaufdrehzahl

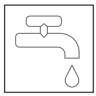
Ø

Durchmesser



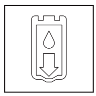
Bohrleistungsanzeige

3-Wegeventil am Kernbohrgerät



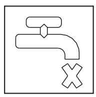
Nassbohrstellung

3-Wegeventil am Kernbohrgerät



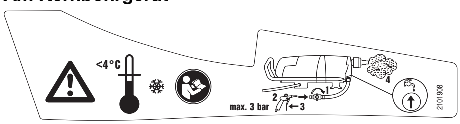
Stellung zum Entwässern der Bohrkrone

3-Wegeventil am Kernbohrgerät



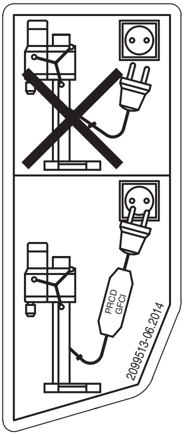
Trockenbohrstellung

Am Kernbohrgerät



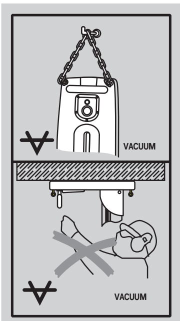
Bei Arbeitspausen ab einer Stunde und Temperaturen unter 4°C den Kühlkreislauf wie beschrieben entleeren.

Am Kernbohrgerät



Arbeiten nur mit funktionsfähigem PRCD.

An der Vakuumgrundplatte



Oben: Für Horizontalbohrungen mit Vakuumbefestigung darf der Bohrständer nicht ohne zusätzliche Sicherung verwendet werden.

Unten: Überkopfbohrungen mit Bohrständer dürfen nicht mit Vakuumbefestigung durchgeführt werden.

Ort der Identifizierungsdetails auf dem Gerät
Die Typenbezeichnung und die Serienkennzeichnung sind auf dem Typenschild Ihres Geräts angebracht. Übertragen Sie diese Angaben in Ihre Bedienungsanleitung und beziehen Sie sich bei Anfragen an unsere Vertretung oder Servicestelle immer auf diese Angaben.

Typ: ______________________

Generation: 01 ______________________

Serien Nr.: ______________________

2 Beschreibung

2.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Das Kernbohrgerät bildet zusammen mit dem Bohrständer DD-HD 30 und mit weiterem von Hilti empfohlenem Zubehör (z.B. Bohrvorschubeinheit DD AF-CA) ein Kernbohrsystem, das für ständergeführte Nasskernbohrungen in armierten mineralischen Materialien geeignet ist. Das Kernbohrgerät ist elektrisch betrieben und erlaubt Durchbruchsbohrungen und Sackbohrungen mittels Diamantbohrkronen (kein handgeführter Betrieb).
Bei der Anwendung des Kernbohrgeräts ist der Bohrständer zu verwenden und für ausreichende Verankerung mit Dübel oder Vakuumplatte im Untergrund zu sorgen.
Das Gerät ist für den professionellen Benutzer bestimmt und darf nur von autorisiertem, eingewiesenem Personal bedient, gewartet und instand gehalten werden. Dieses Personal muss speziell über die auftretenden Gefahren unterrichtet sein. Von Kernbohrgerät, Bohrständer, Zubehör und Werkzeugen können Gefahren ausgehen, wenn sie von unausgebildetem Personal verwendet, unsachgemäss behandelt oder nicht bestimmungsgemäss verwendet werden.
Beachten Sie die nationalen Arbeitsschutzanforderungen.
Für Arbeiten nach oben wird empfohlen, das Wasserfangsystem in Verbindung mit einem Nasssauger zu verwenden.

Für Horizontalbohrungen mit Vakuumbefestigung (Zubehör) darf der Bohrständer nicht ohne zusätzliche Sicherung verwendet werden.
Verwenden Sie für Justierarbeiten an der Grundplatte kein Schlagwerkzeug (Hammer).

HINWEIS
Beachten Sie neben der vorliegenden Bedienungsanleitung stets auch die Sicherheits- und Bedienungshinweise der anderen Komponenten des Kernbohrsystems, insbesondere die Bedienungsanleitung der optionalen Bohrvorschubeinheit.

WARNUNG
Das Gerät ist nur an Netzen mit Schutzleiter und ausreichender Dimensionierung zu betreiben.

GEFAHR
Benutzen Sie nur Originalzubehör oder Zusatzgeräte, die in der Bedienungsanleitung aufgeführt sind. Der Gebrauch anderer als in der Bedienungsanleitung empfohlenen Zubehörteile oder Zusatzgeräte kann eine Verletzungsgefahr für Sie bedeuten.

2.2 Anwendung bei verschiedenen Ausstattungen

Ausstattung	Bohrkronen-Durchmesser	Bohrrichtung	Standard-Arbeitslänge
System mit Wasserfangsystem	52…250 mm	Alle Richtungen	500 mm
System ohne Wasserfangsystem	52…500 mm	Alle Richtungen	500 mm

Das Kernbohrgerät ist nach IP55 aufgebaut und weist somit einen Spritzwasserschutz auf. Dadurch wird das Bohren ohne Verwendung eines Nasssaugers in allen Bohrrichtungen ermöglicht.
Das Gerät darf nur mit entsprechender Kühlwasserversorgung (mindestens 0,5 l/min bei max. 30°C Wassertemperatur) betrieben werden.
Bei Verlängerung der Bohrschiene auf 2 m und mehr muss eine zusätzliche Abstützung verwendet werden, z.B. eine Spannspindel.

2.3 Bedienfeldanzeigen für Service, Kühlung/Spannung und Bohrleistung

Serviceanzeige	leuchtet	Kernbohrgerät zum Hilti Service bringen
	blinkt vorübergehend	Fehler am Gerät (siehe Fehlersuche)
	blinkt dauerhaft	Gerät dringend zum Hilti Service bringen (Nichtbefolgung dieser Empfehlung hat Auswirkungen auf die Leistungen des optionalen 2-Jahres-Vollservice!)
Anzeigen für Kühlung und Spannungsfehler	leuchtet	Wasserzufluss kontrollieren
	blinkt	Spannungsversorgung kontrollieren (siehe Fehlersuche)
Bohrleistungsanzeige	leuchtet orange	Geringer Anpressdruck, z. B. beim Anbohren
	leuchtet grün	Optimaler Anpressdruck (nach dem Anbohren)
	leuchtet rot	Zu hoher Anpressdruck

2.4 Gänge und zugehörige Bohrkronendurchmesser

Gang	Bohrkronen-Durchmesser (mm)	Bohrkronen-Durchmesser (Zoll)	Leerlaufdrehzahl 220-240 V (/min)	Leerlaufdrehzahl 110 V (/min)
1	52…62	2…2⅜	667	667
2	72…92	2¾…3½	667	667
3	102…112	4…4½	667	619
4	122	4¾	619	571

Gang	Bohrkronen-Durchmesser (mm)	Bohrkronen-Durchmesser (Zoll)	Leerlaufdrehzahl 220-240 V (/min)	Leerlaufdrehzahl 110 V (/min)
5	127…142	5…5½	571	524
6	152…162	6…6⅜	524	464
7	172…182	6¾…7	405	369
8	202	8	357	321
9	225…250	9…10	310	286
10	300…500	12…20	286	238

de

2.5 Lieferumfang

1 Kernbohrgerät

1 Bedienungsanleitung

1 Kartonverpackung

HINWEIS
Nicht im Lieferumfang enthaltenes Zubehör finden Sie in Ihrem Hilti Center oder online unter **www.hilti.com**.

2.6 Einsatz eines Generators oder Transformators

Das Kernbohrgerät kann an einem Generator oder bauseitigen Transformator betrieben werden, wenn die folgenden Bedingungen eingehalten sind:
Wechselspannung, Abgabeleistung mindestens 7.000 VA
Die Betriebsspannung muss jederzeit innerhalb eines Bereichs von 5 % oberhalb und 10 % unterhalb der Nennspannung sein.
Frequenz: 50 bis 60 Hz, max. 65 Hz
Automatische Spannungsregler mit Anlaufverstärkung

HINWEIS
Das Ein- und Ausschalten anderer Geräte kann Unterspannungs- und/oder Überspannungsspitzen verursachen, die das Kernbohrgerät beschädigen können. Betreiben Sie am Generator/Transformator keinesfalls gleichzeitig andere Geräte.

3 Technische Daten

Technische Änderungen vorbehalten!

HINWEIS
Das Kernbohrgerät wird in verschiedenen Bemessungsspannungen angeboten. Die Bemessungswerte Ihres Kernbohrgeräts entnehmen Sie bitte dem Typenschild.

Die 110-V-Variante des Kernbohrgeräts ist nur für Intervallbetrieb mit 40% relativer Einschaltdauer geeignet (Betriebsart S3, Periodischer Aussetzbetrieb nach DIN EN 60034-1). Nach jeweils 24 Minuten Betrieb bei maximaler Last muss das Gerät für mindestens 36 Minuten abkühlen.

Bemessungsspannung [V]	110	220…240	220…240	220…240
Bemessungsstrom [A]	25; S3 40%	10	15	16
Netzfrequenz [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
Ausgangsspannung [V]	110	220…240	220…240	220…240
Ausgangsfrequenz [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
Ausgangsstrom [A]	0,6	0,4	0,4	0,4
Bemessungsleerlaufdrehzahl [/min]	240…670	270…670	270…670	270…670

de

Geräte- und Anwendungsinformation

Werkzeugaufnahme	BL (tauschbar, siehe Zubehör)
Max. zulässiger Wasserleitungsdruck[1]	6 bar
Mindestwasserdurchfluss pro Minute	Min. 0,5 l (Wassertemperatur: Max. +30 °C)
Abmessung (L x B x H)	608 mm x 192 mm x 216 mm
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	14,4 kg
Gewicht Bohrständer DD-HD 30	20,5 kg
Max. Betriebsmasse	72 kg (Kernbohrgerät, Bohrständer, Bohrkrone mit ⌀ 500 mm)
Bohrtiefe	Max. 500 mm ohne Verlängerung
Schutzklasse	I (geerdet)
Fehlerstromschutzschalter	PRCD
Schutz gegen Staub und Wasser	nach IP 55

[1] bei höheren Drücken Druckminderer verwenden!

HINWEIS

Der in diesen Anweisungen angegebene Schwingungspegel ist entsprechend einem in EN 61029 genormten Messverfahren gemessen worden und kann für den Vergleich von Elektrowerkzeugen miteinander verwendet werden. Er eignet sich auch für eine vorläufige Einschätzung der Schwingungsbelastung. Der angegebene Schwingungspegel repräsentiert die hauptsächlichen Anwendungen des Elektrowerkzeugs. Wenn allerdings das Elektrowerkzeug für andere Anwendungen, mit abweichenden Einsatzwerkzeugen oder ungenügender Wartung eingesetzt wird, kann der Schwingungspegel abweichen. Dies kann die Schwingungsbelastung über den gesamten Arbeitszeitraum deutlich erhöhen. Für eine genaue Abschätzung der Schwingungsbelastung sollten auch die Zeiten berücksichtigt werden, in denen das Gerät abgeschaltet ist oder zwar läuft, aber nicht tatsächlich im Einsatz ist. Dies kann die Schwingungsbelastung über den gesamten Arbeitszeitraum deutlich reduzieren. Legen Sie zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz des Bedieners vor der Wirkung von Schwingungen fest wie zum Beispiel: Wartung von Elektrowerkzeug und Einsatzwerkzeugen, Warmhalten der Hände, Organisation der Arbeitsabläufe.

Geräusch- und Vibrationsinformationen (gemessen nach EN 61029-1)

Typischer A-bewerteter Schallleistungspegel	108 dB (A)
Typischer A-bewerteter Emissions-Schalldruckpegel.	95 dB (A)
Unsicherheit für die genannten Schallpegel	3 dB (A)

Triaxiale Vibrationsgesamtwerte (Vibrations-Vektorsumme) am Handrad (Kreuzgriff)

Bohren in Beton (nass), $a_{h,DD}$	2,5 m/s²
Unsicherheit (K)	1,5 m/s²

4 Sicherheitshinweise

4.1 Allgemeine Sicherheitshinweise für Elektrowerkzeuge

a) ⚠ **WARNUNG**

Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen. Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen. **Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.** Der in den Sicherheitshinweisen verwendete Begriff "Elektrowerkzeug" bezieht sich auf netzbetriebene Elektrowerkzeuge (mit Netzkabel) und auf akkubetriebene Elektrowerkzeuge (ohne Netzkabel).

4.1.1 Arbeitsplatzsicherheit

a) **Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und gut beleuchtet.** Unordnung oder unbeleuchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen führen.
b) **Arbeiten Sie mit dem Elektrowerkzeug nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.** Elektrowerkzeuge erzeugen Funken, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können.
c) **Halten Sie Kinder und andere Personen während der Benutzung des Elektrowerkzeugs fern.** Bei Ablenkung können Sie die Kontrolle über das Gerät verlieren.

4.1.2 Elektrische Sicherheit

a) **Der Anschlussstecker des Elektrowerkzeuges muss in die Steckdose passen. Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker gemeinsam mit schutzgeerdeten Elektrowerkzeugen.** Unveränderte Stecker und passende Steckdosen verringern das Risiko eines elektrischen Schlages.

b) **Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen wie von Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken.** Es besteht ein erhöhtes Risiko durch elektrischen Schlag, wenn Ihr Körper geerdet ist.

c) **Halten Sie Elektrowerkzeuge von Regen oder Nässe fern.** Das Eindringen von Wasser in ein Elektrowerkzeug erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.

d) **Zweckentfremden Sie das Kabel nicht, um das Elektrowerkzeug zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie das Kabel fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Geräteteilen.** Beschädigte oder verwickelte Kabel erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.

e) **Wenn Sie mit einem Elektrowerkzeug im Freien arbeiten, verwenden Sie nur Verlängerungskabel, die auch für den Aussenbereich geeignet sind.** Die Anwendung eines für den Aussenbereich geeigneten Verlängerungskabels verringert das Risiko eines elektrischen Schlages.

f) **Wenn der Betrieb des Elektrowerkzeuges in feuchter Umgebung nicht vermeidbar ist, verwenden Sie einen Fehlerstromschutzschalter.** Der Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters vermindert das Risiko eines elektrischen Schlages.

4.1.3 Sicherheit von Personen

a) **Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit einem Elektrowerkzeug. Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.** Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Elektrowerkzeuges kann zu ernsthaften Verletzungen führen.

b) **Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung und immer eine Schutzbrille.** Das Tragen persönlicher Schutzausrüstung, wie Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzhelm oder Gehörschutz, je nach Art und Einsatz des Elektrowerkzeuges, verringert das Risiko von Verletzungen.

c) **Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme. Vergewissern Sie sich, dass das Elektrowerkzeug ausgeschaltet ist, bevor Sie es an die Stromversorgung und/oder den Akku anschliessen, es aufnehmen oder tragen.** Wenn Sie beim Tragen des Elektrowerkzeuges den Finger am Schalter haben oder das Gerät eingeschaltet an die Stromversorgung anschliessen, kann dies zu Unfällen führen.

d) **Entfernen Sie Einstellwerkzeuge oder Schraubenschlüssel, bevor Sie das Elektrowerkzeug einschalten.** Ein Werkzeug oder Schlüssel, der sich in einem drehenden Geräteteil befindet, kann zu Verletzungen führen.

e) **Vermeiden Sie eine abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.** Dadurch können Sie das Elektrowerkzeug in unerwarteten Situationen besser kontrollieren.

f) **Tragen Sie geeignete Kleidung. Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck. Halten Sie Haare, Kleidung und Handschuhe fern von sich bewegenden Teilen.** Lockere Kleidung, Schmuck oder lange Haare können von sich bewegenden Teilen erfasst werden.

g) **Wenn Staubabsaug- und -auffangeinrichtungen montiert werden können, vergewissern Sie sich, dass diese angeschlossen sind und richtig verwendet werden.** Verwendung einer Staubabsaugung kann Gefährdungen durch Staub verringern.

4.1.4 Verwendung und Behandlung des Elektrowerkzeuges

a) **Überlasten Sie das Gerät nicht. Verwenden Sie für Ihre Arbeit das dafür bestimmte Elektrowerkzeug.** Mit dem passenden Elektrowerkzeug arbeiten Sie besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich.

b) **Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, dessen Schalter defekt ist.** Ein Elektrowerkzeug, das sich nicht mehr ein- oder ausschalten lässt, ist gefährlich und muss repariert werden.

c) **Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose und/oder entfernen Sie den Akku, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder das Gerät weglegen.** Diese Vorsichtsmassnahme verhindert den unbeabsichtigten Start des Elektrowerkzeuges.

d) **Bewahren Sie unbenutzte Elektrowerkzeuge ausserhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie Personen das Gerät nicht benutzen, die mit diesem nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben.** Elektrowerkzeuge sind gefährlich, wenn Sie von unerfahrenen Personen benutzt werden.

e) **Pflegen Sie Elektrowerkzeuge mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Teile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Elektrowerkzeugs beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Gerätes reparieren.** Viele Unfälle haben ihre Ursache in schlecht gewarteten Elektrowerkzeugen.

f) **Halten Sie Schneidwerkzeuge scharf und sauber.** Sorgfältig gepflegte Schneidwerkzeuge mit scharfen Schneidkanten verklemmen sich weniger und sind leichter zu führen.

g) **Verwenden Sie Elektrowerkzeug, Zubehör, Einsatzwerkzeuge usw. entsprechend diesen Anweisungen. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die auszuführende Tätigkeit.** Der Gebrauch von Elektrowerkzeugen für andere als die

vorgesehenen Anwendungen kann zu gefährlichen Situationen führen.

4.1.5 Service

a) **Lassen Sie Ihr Elektrowerkzeug nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Elektrowerkzeugs erhalten bleibt.

4.2 Sachgemässe Einrichtung der Arbeitsplätze

a) **Lassen Sie sich die Bohrarbeiten von der Bauleitung genehmigen.** Bohrarbeiten an Gebäuden und anderen Strukturen können die Statik beeinflussen, insbesondere beim Trennen von Armierungseisen oder Trägerelementen.
b) **Sichern Sie bei Durchbruchbohrungen durch Wände den Bereich hinter der Wand ab, da Material oder der Bohrkern nach hinten herausfallen kann. Sichern Sie bei Durchbruchbohrungen durch Decken den Bereich von unten ab, da Material oder der Bohrkern nach unten herausfallen kann.**
c) **Die entstehende Öffnung muss, um zu vermeiden, dass Personen abstürzen können, sicher und gut sichtbar abgesperrt sein.**
d) **Stellen Sie die Aufnahmevorrichtung auf eine feste, ebene und waagerechte Fläche.** Wenn die Aufnahmevorrichtung verrutschen oder wackeln kann, kann das Elektrowerkzeug nicht gleichmässig und sicher geführt werden.
e) **Überprüfen Sie die Beschaffenheit der Oberfläche.** Rauhe Oberflächen können die Befestigungskraft des Bohrständers verringern. Beschichtungen oder Verbundmaterialien können sich während der Arbeit lösen, so dass der Bohrständer mit dem Kernbohrgerät nicht mehr sicher gehalten wird.
f) **Überlasten Sie die Aufnahmevorrichtung nicht und verwenden Sie diese nicht als Leiter oder Gerüst.** Überlastung oder Stehen auf der Aufnahmevorrichtung kann dazu führen dass sich der Schwerpunkt der Aufnahmevorrichtung nach oben verlagert und diese umkippt.
g) **Verwenden Sie bei stauberzeugenden Arbeiten einen Atemschutz.**
h) **Sorgen Sie für gute Belüftung des Arbeitsplatzes.**
i) **Bei Arbeiten im Freien sind Gummihandschuhe und rutschfestes Schuhwerk empfehlenswert.**
j) **Halten Sie das Netz- und Verlängerungskabel, den Saug- und Vakuumschlauch von rotierenden Teilen fern.**
k) **Arbeiten Sie nicht auf einer Leiter.**
l) **Halten Sie Ihren Arbeitsbereich in Ordnung. Halten Sie das Arbeitsumfeld frei von Gegenständen an denen Sie sich verletzen könnten.** Unordnung im Arbeitsbereich kann Unfälle zur Folge haben.
m) **Sichern Sie das Werkstück. Benutzen Sie Spannvorrichtungen oder einen Schraubstock, um das Werkstück festzuhalten.** Es ist damit sicherer gehalten als mit der Hand und Sie haben ausserdem beide Hände zur Bedienung des Geräts frei.
n) **Führen Sie beim Arbeiten das Netz- und das Verlängerungskabel immer nach hinten vom Gerät weg.** Dies vermindert die Sturzgefahr über das Kabel während des Arbeitens.

4.2.1 Allgemeine Sicherheitsmassnahmen

a) **Verwenden Sie die Abdeckkappe nur bei gezogenem Stecker der Vorschubeinheit. Betreiben Sie das Kernbohrgerät nur mit geschlossener Verbindungsbuchse. Falls die Abdeckkappe fehlt, kontaktieren Sie den Service von Hilti und besorgen Sie Ersatz. Falls Wasser in die Verbindungsbuchse eingedrungen ist, ziehen Sie den Netzstecker des Kernbohrgeräts. Stellen Sie sicher, dass die Verbindungsbuchse trocken ist, bevor Sie das Kernbohrgerät wieder verwenden.** Wenn die Verbindungsbuchse nicht durch Abdeckkappe oder Verbindungsstecker verschlossen ist, kann sich die Buchse mit Wasser füllen und bei Berührung einen Stromschlag verursachen.
b) **Halten Sie Handgriffe trocken, sauber und frei von Öl und Fett.**
c) **Lassen Sie das Gerät nie unbeaufsichtigt.**
d) **Bewahren Sie unbenutzte Geräte sicher auf. Nicht in Gebrauch stehende Geräte sollten an einem trockenen, hochgelegenen oder abgeschlossenen Ort, ausserhalb der Reichweite von Kindern, aufbewahrt werden.**
e) **Halten Sie andere Personen fern. Lassen Sie alle Personen, insbesondere Kinder, die mit der Arbeit nicht befasst sind, weder die Maschine noch das Verlängerungskabel berühren, und halten Sie diese Personen vom Arbeitsbereich fern.**
f) **Kinder sollten unterwiesen sein, dass sie nicht mit dem Gerät spielen dürfen.**
g) **Das Gerät ist nicht bestimmt, für die Verwendung durch Kinder oder schwache Personen ohne Unterweisung.**
h) **Betreiben Sie das Gerät niemals ohne den mitgelieferten PRCD (für Geräte ohne PRCD niemals ohne Trenntrafo). Prüfen Sie den PRCD vor jedem Gebrauch.**
i) Manipulationen oder Veränderungen am Gerät, Bohrständer und Zubehör sind nicht erlaubt.
j) **Überprüfen Sie das Gerät und Zubehör auf eventuelle Beschädigungen. Vor weiterem Gebrauch müssen Schutzvorrichtungen oder leicht beschädigte Teile sorgfältig auf ihre einwandfreie und bestimmungsgemässe Funktion überprüft werden. Überprüfen Sie, ob bewegliche Teile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, oder ob Teile beschädigt sind. Sämtliche Teile müssen richtig montiert sein und alle Bedingungen erfüllen, um den einwandfreien Betrieb des Geräts zu gewährleisten. Beschädigte Schutzvorrichtungen und Teile müssen sachgemäss durch eine anerkannte Fachwerkstatt repariert oder ausgewechselt werden, soweit nichts anderes in der Bedienungsanleitung angegeben ist.**
k) **Kontrollieren Sie regelmässig die Schläuche auf Beschädigungen und stellen Sie sicher, dass der**

maximal zulässige Wasserleitungsdruck von 6 bar nicht überschritten wird.

l) **Vermeiden Sie Hautkontakt mit Bohrschlamm.**

m) **Verwenden Sie bei stauberzeugenden Arbeiten z.B. beim Trockenbohren eine Atemmaske. Schliessen Sie eine Staubabsaugung an. Gesundheitsgefährdende Werkstoffe (z.B. Asbest) dürfen nicht gebohrt werden.**

n) Stäube von Materialien wie bleihaltigem Anstrich, einigen Holzarten, Mineralien und Metall können gesundheitsschädlich sein. Berühren oder Einatmen der Stäube können allergische Reaktionen und/oder Atemwegserkrankungen des Benutzers oder in der Nähe befindlicher Personen hervorrufen. Bestimmte Stäube wie Eichen- oder Buchenstaub gelten als krebserzeugend, besonders in Verbindung mit Zusatzstoffen zur Holzbehandlung (Chromat, Holzschutzmittel). Asbesthaltiges Material darf nur von Fachleuten bearbeitet werden. **Benutzen Sie möglichst eine Staubabsaugung. Um einen hohen Grad der Staubabsaugung zu erreichen, verwenden Sie einen geeigneten, von Hilti empfohlenen Mobilentstauber für Holz und/oder Mineralstaub der auf dieses Elektrowerkzeug abgestimmt wurde. Sorgen Sie für gute Belüftung des Arbeitsplatzes. Es wird empfohlen, eine Atemschutzmaske mit Filterklasse P2 zu tragen. Beachten Sie in Ihrem Land gültige Vorschriften für die zu bearbeitenden Materialien.**

o) **Benutzen Sie das richtige Gerät. Benutzen Sie das Gerät nicht für solche Zwecke, für die es nicht vorgesehen ist, sondern nur bestimmungsgemäss und in einwandfreiem Zustand.**

p) **Prüfen Sie alle Bohrkronen vor Gebrauch auf ordnungsgemässen Zustand. Verformte oder beschädigte Bohrkronen dürfen nicht verwendet werden.**

q) **Halten Sie beim Bohren den nötigen Sicherheitsabstand zur Bohrkrone ein und berühren sie keine rotierenden Teile. Ziehen Sie bei Arbeiten an der Bohrekrone immer den Netzstecker.**

4.2.2 Mechanisch

a) **Befolgen Sie die Hinweise für die Pflege und Instandhaltung.**

b) **Befolgen Sie die Hinweise zur Schmierung und zum Werkzeugwechsel.**

c) **Stellen Sie sicher, dass die Werkzeuge das zum Gerät passende Aufnahmesystem aufweisen und ordnungsgemäss in der Werkzeugaufnahme verriegelt sind.**

d) **Vergewissern Sie sich, dass das Gerät im Bohrständer richtig befestigt ist.**

e) **Berühren Sie keine rotierenden Teile.**

f) **Stellen Sie sicher, dass alle Klemmschrauben richtig angezogen sind.**

g) **Achten Sie darauf, dass immer die Endanschlagschraube an den Bohrständer montiert ist, da sonst die sicherheitsrelevante Endanschlag-Funktion nicht gegeben ist.**

4.2.3 Elektrisch

a) **Kontrollieren Sie regelmässig die Anschlussleitung des Geräts und lassen Sie diese bei Beschädigung von einem anerkannten Fachmann erneuern. Kontrollieren Sie Verlängerungsleitungen regelmässig und ersetzen Sie diese, wenn Sie beschädigt sind.**

b) **Wird bei der Arbeit das Netz- oder Verlängerungskabel beschädigt, dürfen Sie das Kabel nicht berühren. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.**

c) **Bei Stromunterbrechung: Gerät ausschalten, Stecker herausziehen.**

d) **Verlängerungskabel mit Mehrfachsteckdosen und gleichzeitigem Betrieb von mehreren Geräten sind zu vermeiden.**

e) **Betreiben Sie das Gerät nie in verschmutztem oder nassem Zustand. An der Geräteoberfläche haftender Staub, vor allem von leitfähigen Materialien, oder Feuchtigkeit können unter ungünstigen Bedingungen zu elektrischem Schlag führen. Lassen Sie daher, vor allem wenn häufig leitfähige Materialien bearbeitet werden, verschmutzte Geräte in regelmässigen Abständen vom Hilti Service überprüfen.**

f) **Prüfen Sie den Arbeitsbereich vor Arbeitsbeginn auf verdeckt liegende elektrische Leitungen, Gas- und Wasserrohre z.B. mit einem Metallsuchgerät.** Aussenliegende Metallteile am Gerät können spannungsführend werden, wenn Sie z.B. versehentlich eine Stromleitung beschädigt haben. Dies stellt eine ernsthafte Gefahr durch elektrischen Schlag dar.

g) **Erkundigen Sie sich vor dem Bohren, ob sich im Bereich der Bohrung spannungsführende Leitungen befinden.**

4.2.4 Thermisch

Beim Werkzeugwechsel Schutzhandschuhe benutzen! Das Werkzeug kann durch den Einsatz heiss werden.

4.2.5 Anforderung an den Benutzer

a) **Machen Sie Arbeitspausen und Entspannungs- und Fingerübungen zur besseren Durchblutung Ihrer Finger.**

b) **Seien Sie aufmerksam. Achten Sie darauf, was Sie tun. Gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit. Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn Sie unkonzentriert sind.**

5 Vorbereitung der Kernbohrung

de

WARNUNG
Das Gerät darf während der Vorbereitungen nicht ans Netz angeschlossen sein.

GEFAHR
Achten Sie auf eine ausreichende Fixierung des Bohrständers im Untergrund.

VORSICHT
Das Gerät und die Diamantbohrkrone sind schwer.
Es können Körperteile gequetscht werden.
Benutzen Sie einen Schutzhelm, Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe.

HINWEIS
Verwenden Sie zum Tragen des Bohrgerätes den Tragegriff und den Griffwulst.

5.1 Bohrständer aufbauen 5

Nur erforderlich, falls der Bohrständer zusammengeklappt ist.

1. Lösen Sie die Schraube oben an der Strebe und unten am Drehgelenk der Schiene.
2. Bringen Sie die Schiene in die Senkrechte.
3. Ziehen Sie die Schraube oben an der Strebe und unten am Drehgelenk der Schiene fest.
4. **VORSICHT Am oberen Ende der Schiene muss als Schutz die Abdeckung mit integriertem Endanschlag montiert sein.**
   Falls die Abdeckung mit integriertem Endanschlag nicht montiert ist, montieren Sie sie.

5.2 Handrad montieren

Das Handrad kann sowohl auf der linken wie auf der rechten Seite des Schlittens auf zwei unterschiedlichen Achsen montiert werden. Auf beiden Seiten des Schlittens wirkt die obere Achse direkt und die untere Achse mit einer Untersetzung auf den Antrieb des Schlittens.

1. Stecken Sie auf der linken oder rechten Seite des Schlittens das Handrad auf eine der beiden Achsen.
2. Sichern Sie das Handrad mit der Schraube.

5.3 Bohrständer mit einem Dübel befestigen 6

WARNUNG
Verwenden Sie den für den vorhandenen Untergrund geeigneten Dübel und beachten Sie die Montagehinweise des Dübelherstellers.

HINWEIS
Hilti Metallspreizdübel M16 sind üblicherweise für Befestigungen des Diamant-Kernbohr-Equipments in ungerissenem Beton geeignet. Dennoch kann unter bestimmten Bedingungen eine alternative Befestigung notwendig sein. Bei Fragen zu der sicheren Befestigung wenden Sie sich an den Technischen Service von Hilti.

1. Wenn Sie ohne Distanzstück arbeiten, setzen Sie den Dübel für die Grundplatte möglichst in einer Entfernung von 330 mm (13 ") vom Bohrzentrum entfernt.
   HINWEIS Die optimale Entfernung ist 330 mm (13 "). Bei Verwendung eines Distanzstücks vergrössert sich der Abstand.
2. Schrauben Sie die Spannspindel in den Dübel.
3. Setzen Sie den Bohrständer über die Spindel und richten Sie ihn mit Hilfe des Bohrmitteanzeigers aus.
   HINWEIS Bei Verwendung des Distanzstücks kann der Bohrständer nicht mit dem Bohrmitteanzeiger ausgerichtet werden.
4. Schrauben Sie die Spannmutter so locker auf die Spindel, dass sich die Grundplatte noch verschieben lässt.
5. Nivellieren Sie die Grundplatte mit den 3 Nivellierschrauben. Verwenden Sie dazu die 2 Nivellieranzeigen am Schlitten. Stellen Sie sicher, dass die Nivellierschrauben fest auf dem Untergrund aufliegen.
6. Ziehen Sie die Spannmutter an der Spannspindel mit einem Gabelschlüssel SW 27 fest.
   HINWEIS Verwenden Sie dafür kein Schlagwerkzeug, da dies die Grundplatte beschädigen kann. Zur besseren Zugänglichkeit kann die Strebe gelöst und weggeklappt werden. Die Strebe muss jedoch vor Inbetriebnahme des Geräts wieder fest an der Schiene befestigt werden.
7. Vergewissern Sie sich, dass der Bohrständer sicher befestigt ist.

5.4 Bohrständer mit der Vakuumgrundplatte befestigen 7

GEFAHR
Ein beschichteter, laminierter, rauer oder unregelmäßiger Untergrund kann die Wirksamkeit des Vakuumsystems merklich verringern. **Prüfen Sie, ob der Untergrund für die Befestigung des Bohrständers mit einer Vakuumbefestigung geeignet ist.**

VORSICHT
Nur für den Einsatz von Bohrkronen mit einem Durchmesser von ≤ 300 mm und ohne die Verwendung eines Distanzstücks.

GEFAHR
Überkopfbohren mit Vakuumbefestigung ist nicht erlaubt.

HINWEIS
Im Handgriff an der Vakuumgrundplatte ist ein Vakuumbelüftungsventil eingebaut, über das das Vakuum wieder belüftet werden kann.

Überprüfen Sie in regelmässigen Abständen den Zustand der Dichtung der Vakuumplatte und ersetzen Sie ggf. eine verschlissene oder beschädigte Dichtung.

Die Vakuumgrundplatte ist als Zubehör erhältlich.

1. Verdrehen Sie die 4 Nivellierschrauben so, dass sie ca. 5 mm unten aus der Vakuumgrundplatte ragen.
2. Verbinden Sie den Vakuumanschluss der Vakuumgrundplatte mit der Vakuumpumpe.
3. Setzen Sie den Bohrständer auf die Vakuumgrundplatte.
4. Montieren Sie die mitgelieferte Schraube mit untergelegter Scheibe.
5. Bestimmen Sie die Bohrlochmitte.
6. Ziehen Sie eine ca. 800 mm lange Linie von der Bohrlochmitte in die Richtung, in der das Kernbohrsystem stehen soll.
7. Setzen Sie in einer Entfernung von 165 mm (6 ½") von der Bohrlochmitte eine Markierung auf die 800 mm lange Linie.
8. Richten Sie die Markierungen der Vakuumgrundplatte auf die 800 mm lange Linie aus.
9. Richten Sie die Mitte der Vorderkante der Vakuumgrundplatte auf die Markierung bei 165 mm (6 ½") auf der Linie aus.
10. **VORSICHT Bevor Sie die Vakuumpumpe verwenden, machen Sie sich mit dem Inhalt der Bedienungsanleitung vertraut und befolgen Sie die Anweisungen.**
    Schalten Sie die Vakuumpumpe ein, und drücken Sie das Vakuumbelüftungsventil.
11. Verschieben Sie den Bohrständer mit gedrücktem Vakuumbelüftungsventil, und lassen Sie das Vakuumbelüftungsventil los, sobald der Bohrständer richtig positioniert ist. Drücken Sie den Bohrständer gegen den Untergrund.
12. **WARNUNG Vor dem Bohren, während des Bohrens und bis zur Demontage des Kernbohrsystems muss sichergestellt sein, dass der Zeiger am Manometer im grünen Bereich ist.**
    WARNUNG Die Dübelgrundplatte kann und darf auf der Vakuumgrundplatte nicht nivelliert werden.
    Nivellieren Sie die Vakuumgrundplatte mit den 4 Nivellierschrauben.
    HINWEIS Die beiden im Schlitten eingebauten Nivellieranzeigen dienen Ihnen als Einstellhilfe.
13. Sichern Sie den Bohrständer zusätzlich bei Horizontalbohrungen. (z.B. Kette mit Dübel befestigt, ...)
14. Vergewissern Sie sich von der sicheren Befestigung des Bohrständers.

5.5 Bohrwinkel am Bohrständer einstellen 8

Der Bohrwinkel ist maximal bis 45° verstellbar.

VORSICHT

Im Gelenkbereich des Bohrständers besteht Quetschgefahr für die Finger. **Benutzen Sie Schutzhandschuhe.**

1. Lösen Sie die Schraube oben an der Strebe und unten am Drehgelenk der Schiene.
2. Bringen Sie die Schiene in die gewünschte Position.
   HINWEIS Die Gradeinteilung auf der Rückseite dient als Einstellhilfe.
3. Ziehen Sie die Schraube oben an der Strebe und unten am Drehgelenk der Schiene fest.

de

5.6 Schiene verlängern 9

VORSICHT

Zum Anbohren dürfen Sie Bohrkronen oder verlängerte Bohrkronen nur bis zu einer Gesamtlänge von höchstens 650 mm verwenden.

1. Entfernen Sie am oberen Ende der Schiene die Abdeckung mit integriertem Endanschlag.
2. Montieren Sie die Abdeckung mit Endanschlag auf die Verlängerungsschiene.
   HINWEIS Zusätzlich kann am unteren Ende der Schiene ein Tiefenanschlag (Zubehör) verwendet werden.
3. Stecken Sie den Zylinder der Verlängerungsschiene in die Schiene des Bohrständers.
4. Befestigen Sie die Verlängerungsschiene durch Verdrehen des Exzenters.
   HINWEIS Nach Demontage der Verlängerungsschiene muss die Abdeckung wieder auf den Bohrständer montiert werden, da sonst die sicherheitsrelevante Endanschlag-Funktion nicht gegeben ist.

5.7 Distanzstück montieren 10

HINWEIS

Ab einem Bohrkronendurchmesser von 300 mm muss die Distanz zwischen Bohrachse und Bohrständer mit einem Distanzstück vergrössert werden. Im Zusammenhang mit Distanzstücken ist die Funktion des Bohrmitteanzeigers nicht gegeben. Es dürfen maximal 2 Distanzstücke hintereinander montiert werden.

Das Kernbohrgerät ist nicht montiert.

1. Arretieren Sie den Schlitten auf der Schiene und vergewissern Sie sich, dass er sicher befestigt ist.
   HINWEIS Der Schlitten ist arretiert, wenn der Rastbolzen eingerastet ist.
   In dieser Position lässt sich der Schlitten nicht mehr bewegen.
2. Ziehen Sie den Exzenter der Arretierung des Kernbohrgeräts heraus.
3. Setzen Sie das Distanzstück in den Schlitten.
4. Schieben Sie den Exzenter bis zum Anschlag in den Schlitten.
5. Ziehen Sie den Exzenter mit dem Handrad im Uhrzeigersinn mässig fest.
   HINWEIS Bei zu hohem Krafteinsatz schert der Sicherungsstift ab.

de

5.8 Gerät am Bohrständer befestigen 11

1. Arretieren Sie den Schlitten auf der Schiene und vergewissern Sie sich, dass er sicher befestigt ist.
   HINWEIS Der Schlitten ist arretiert, wenn der Rastbolzen eingerastet ist.
   In dieser Position lässt sich der Schlitten nicht mehr bewegen.
2. Ziehen Sie den Exzenter der Arretierung des Kernbohrgeräts heraus.
3. Setzen Sie das Gerät in den Schlitten oder in das Distanzstück.
4. Schieben Sie den Exzenter bis zum Anschlag in den Schlitten oder in das Distanzstück.
5. Ziehen Sie den Exzenter mit dem Handrad im Uhrzeigersinn mässig fest.
   HINWEIS Bei zu hohem Krafteinsatz schert der Sicherungsstift ab.
6. Führen Sie an der entgegengesetzten Seite des Schlittens das Kabel durch die Kabelführung.
7. Prüfen Sie die sichere Befestigung des Geräts.

5.9 Wasseranschluss installieren

HINWEIS
Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme des Kernbohrgeräts, dass das 3-Wegeventil in der Position für das Nass- oder Trockenbohren steht.

1. Schliessen Sie das Ventil in der Wasserzuleitung.
2. Verbinden Sie den Wasserzuleitungsschlauch mit der Schlauchkupplung am Kernbohrgerät.
   HINWEIS Eine als Zubehör erhältliche Durchflussanzeige kann zwischen der Schlauchkupplung des Geräts und der Wasserzuleitung eingebaut werden.

5.10 Wasserfangsystem montieren (Zubehör) 12

HINWEIS
Mit dem Einsatz des Wasserfangsystems können Sie das Wasser gezielt abführen und dadurch eine starke Verschmutzung der Umgebung vermeiden. Beim Arbeiten mit Bohrkronen bis 250 mm Durchmesser empfehlen wir grundsätzlich die Verwendung des Wasserfangsystems. Zusammen mit einem Nasssauger wird das beste Ergebnis erzielt. Bei Arbeiten an Decken muss der Bohrständer in einem 90°-Winkel zur Decke stehen, und die Dichtung muss zum Durchmesser der Diamantbohrkrone passen.

1. Lösen Sie die Schraube an der Vorderseite der Schiene am Gelenk des Bohrständers.
2. Schieben Sie den Wasserfanghalter von unten hinter die Schraube.
3. Ziehen Sie die Schraube fest.
4. Setzen Sie den Wasserfangtopf zwischen die zwei beweglichen Arme des Halters.
5. Fixieren Sie den Wasserfangtopf mit den zwei Schrauben am Halter.
6. Schliessen Sie am Wasserfangtopf einen Nasssauger an, oder stellen Sie eine Schlauchverbindung her, über die das Wasser abfliessen kann.

5.11 Diamantbohrkrone einsetzen (Werkzeugaufnahme BL) 13

GEFAHR
Fehlerhaftes Montieren und Positionieren der Bohrkrone kann durch gebrochene und weggeschleuderte Teile zu gefährlichen Situationen führen. **Überprüfen Sie den korrekten Sitz der Bohrkrone.**

GEFAHR
Verwenden Sie keine beschädigten Einsatzwerkzeuge. Kontrollieren Sie vor jeder Verwendung Einsatzwerkzeuge auf Absplitterungen und Risse, Verschleiss oder starke Abnutzung. Verwenden Sie keine beschädigten Werkzeuge. Bruchstücke des Werkstücks oder gebrochener Einsatzwerkzeuge können weggeschleudert werden und Verletzungen auch ausserhalb des direkten Arbeitsbereichs verursachen.

HINWEIS
Diamantbohrkronen müssen gewechselt werden, sobald die Schneidleistung bzw. der Bohrfortschritt merklich nachlässt. Im Allgemeinen ist dies der Fall, wenn die Höhe der Diamantsegmente geringer als 2 mm ist.

VORSICHT
Das Werkzeug kann durch den Einsatz oder durch Schärfen heiss werden. Sie können sich die Hände verbrennen. **Benutzen Sie für den Werkzeugwechsel Schutzhandschuhe.**

1. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
2. Arretieren Sie den Schlitten auf der Schiene, und prüfen Sie die Arretierung durch leichtes Drehen des Handrads.
3. Stecken Sie das Aufnahmesystem der Diamantbohrkrone von unten auf die Verzahnung der Werkzeugaufnahme am Kernbohrgerät.
4. Schliessen Sie die Werkzeugaufnahme durch Drehen in Richtung der geschlossenen Klammern.
5. Kontrollieren Sie durch Ziehen und Hin-und-her-Bewegen der Diamantbohrkrone ihren festen Sitz in der Werkzeugaufnahme.
6. **WARNUNG** Verletzungsgefahr durch rotierende Bohrkrone! Eine rotierende Bohrkrone, die auf den Untergrund abgesenkt wird, kann Körperteile abtrennen. Stellen Sie einen möglichst geringen Abstand zwischen Bohrkrone und Untergrund her, nachdem Sie die Bohrkrone montiert haben und bevor Sie das Diamantbohrgerät einschalten.
   Fahren Sie die Bohrkrone möglichst nahe an die zu bearbeitende Oberfläche heran. Die Oberfläche soll jedoch nicht berührt werden.

5.12 Tiefenanschlag einstellen (Zubehör)

1. Drehen Sie mit dem Handrad die Diamantbohrkrone auf den Untergrund.
2. Stellen Sie mit dem Abstand zwischen Schlitten und Tiefenanschlag die gewünschte Bohrtiefe ein.

3. Fixieren Sie den Tiefenanschlag mit der Klemmschraube.

5.13 Drehzahl wählen

1. Wählen Sie die Schalterstellung entsprechend dem verwendeten Bohrkronendurchmesser.
   HINWEIS Ändern der Bohrkronendrehzahl ist während des Betriebs möglich.

de

6 Durchführung der Kernbohrung

VORSICHT
Die Netzspannung muss mit der Eingangsspannung übereinstimmen, die auf dem Typschild angegeben ist.

GEFAHR
Sorgen Sie für regelmässige Überprüfung der Installation des Schutzleiters im Netz und der Schutzleiterverbindung im Gerät.

WARNUNG
Achten Sie darauf, dass das Netzkabel nicht mit rotierenden Teilen in Berührung kommt.

WARNUNG
Achten Sie darauf, dass das Netzkabel beim Schlittenvorschub nicht beschädigt wird.

VORSICHT
Das Gerät und der Bohrvorgang erzeugen Schall.
Tragen Sie Gehörschutz.
Zu starker Schall kann das Gehör schädigen.

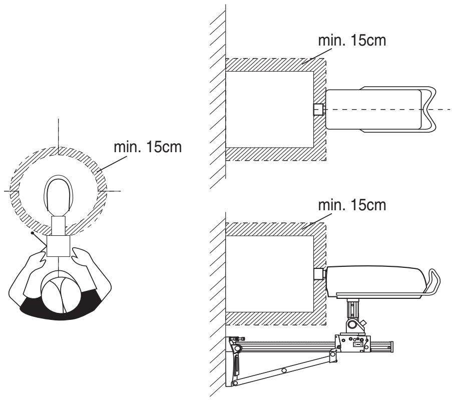
VORSICHT
Durch das Bohren können gefährliche Splitter entstehen.
Abgesplittertes Material kann Körper und Augen verletzen.
Benutzen Sie einen Augenschutz und einen Schutzhelm.

GEFAHR
Sichern Sie bei Durchbruchbohrungen durch Wände den Bereich hinter der Wand ab, da Material oder der Bohrkern nach hinten herausfallen kann. Sichern Sie bei Durchbruchbohrungen durch Decken den Bereich von unten ab, da Material oder der Bohrkern nach unten herausfallen kann.

VORSICHT
Achten Sie beim Regulieren des Wasserdurchflusses bei eingeschaltetem Gerät auf rotierende Teile.

VORSICHT
Für 110-Volt-Geräte muss ein Trenntransformator verwendet werden.

6.1 Gefahrenbereich freihalten



Der schraffierte Bereich definiert den Gefahrenbereich des Kernbohrgeräts. Halten Sie während des Betriebs mindestens 15 cm Abstand von der Bohrkrone ein.
Halten Sie sich während des Bohrvorgangs hinter dem Bohrständer auf (siehe Illustration).

6.2 Fehlerstromschutzschalter PRCD einschalten und kontrollieren

GEFAHR
Wenn die Kontroll-LED am PRCD nicht erlischt, darf das Kernbohrgerät nicht weiter betrieben werden. Lassen Sie Ihr Kernbohrgerät von qualifiziertem Fachpersonal mit Original-Ersatzteilen reparieren.

1. Stecken Sie den Netzstecker des Kernbohrgeräts in eine Steckdose mit Erdungsanschluss.
2. Drücken Sie die Taste "ON" am Fehlerstromschutzschalter PRCD.
   Die Kontroll-LED am PRCD muss leuchten.
3. Drücken Sie die Taste "TEST" am Fehlerstromschutzschalter PRCD.
   Die Kontroll-LED am PRCD muss erlöschen.

4. Drücken Sie die Taste "ON" am Fehlerstromschutzschalter PRCD.
   Die Kontroll-LED am PRCD muss leuchten.
   Wenn die Kontroll-LED am PRCD leuchtet, kann das Kernbohrgerät benutzt werden.

de

6.3 Anbohren mit Anbohrfunktion

HINWEIS
Beachten Sie die Informationen dieses Abschnitts zusätzlich zu den Informatioenen zu den verschiedenen Kernbohranwendungen.

Beim Anbohren kann es zu starken Vibrationen kommen. Nutzen Sie bei starken Vibrationen die Anbohrfunktion.

1. **WARNUNG** Verletzungsgefahr durch rotierende Bohrkrone! Eine rotierende Bohrkrone, die auf den Untergrund abgesenkt wird, kann Körperteile abtrennen. Stellen Sie einen möglichst geringen Abstand zwischen Bohrkrone und Untergrund her, nachdem Sie die Bohrkrone montiert haben und bevor Sie das Diamantbohrgerät einschalten.
   Fahren Sie die Bohrkrone möglichst nahe an die zu bearbeitende Oberfläche heran. Die Oberfläche soll jedoch nicht berührt werden.
2. Drücken Sie den Einschalter am Kernbohrgerät.
3. Drücken Sie den Einschalter ein zweites Mal.
   Die Bohrkrone dreht sich nun sehr langsam (ca. 21/min).
4. Drücken Sie nun die Bohrkrone stark auf den Untergrund.
5. Nach kurzem Anbohren (ca. 5 s) drücken Sie nochmals den Einschalter.
   Die Bohrkrone dreht sich nun mit normaler Drehzahl.
6. Setzen Sie den Bohrvorgang gemäss den nachfolgenden Beschreibungen fort.

6.4 Verfahren bei Armierungstreffern

HINWEIS
Sollte der Bohrfortschritt verlangsamt sein, kann das ein Hinweis auf einen Armierungstreffer sein. Bei Armierungstreffern wird folgende Vorgehensweise empfohlen:

1. Drücken Sie die Armierungstaste.
2. Drücken Sie die Armierungstaste erneut, wenn der Bohrfortschritt wieder zunimmt und Sie wieder im Beton bohren. Die Funktion Iron Boost wird dadurch wieder ausgeschaltet.
   HINWEIS Verwenden Sie die Funktion Iron Boost für Bohrungen in schwer armierten Beton. Schalten Sie die Funktion nach dem Durchbohren von Armierungseisen jeweils aus, um die Lebensdauer der Bohrkrone nicht unnötig zu verkürzen.

6.5 Anwendungsvarianten

In diesem Abschnitt werden folgende Anwendungsarten beschrieben:
Nassbohren ohne Wasserfangsystem
Nassbohren mit Wasserfangsystem und Nasssauger
Trockenbohren

6.5.1 Nassbohren ohne Wasserfangsystem 14

6.5.1.1 Kernbohrung starten

1. Schalten Sie die Wasserversorgung ein.
2. Öffnen Sie langsam die Wasserregulierung bis die gewünschte Wassermenge aus der Bohrkrone fliesst.
3. **WARNUNG** Verletzungsgefahr durch rotierende Bohrkrone! Eine rotierende Bohrkrone, die auf den Untergrund abgesenkt wird, kann Körperteile abtrennen. Stellen Sie einen möglichst geringen Abstand zwischen Bohrkrone und Untergrund her, nachdem Sie die Bohrkrone montiert haben und bevor Sie das Diamantbohrgerät einschalten.
   Fahren Sie die Bohrkrone möglichst nahe an die zu bearbeitende Oberfläche heran. Die Oberfläche soll jedoch nicht berührt werden.
4. Drücken Sie den Einschalter am Kernbohrgerät.
   Die Bohrkrone beginnt zu rotieren.
5. Lösen Sie die Schlittenarretierung und halten Sie dabei das Handrad fest.
6. Drehen Sie mit dem Handrad die Diamantbohrkrone bis auf den Untergrund.
7. Üben Sie bei Bohrbeginn nur geringen Druck aus, bis sich die Diamantbohrkrone zentriert hat.
   HINWEIS Bei geringem Druck leuchtet die Bohrleistungsanzeige orange.
8. Verstärken Sie den Anpressdruck so, dass die Bohrleistungsanzeige grün leuchtet.

6.5.2 Nassbohren mit Wasserfangsystem und Nasssauger 15

HINWEIS
Nasssauger sind als Zubehör erhältlich.

VORSICHT
Vergewissern Sie sich, dass die Bohrkrone und der Wasserfangring zueinander zentriert sind.

HINWEIS
Schrägbohren ist mit dem Wasserfangsystem nicht möglich.

HINWEIS
Beim Überkopfbohren füllt sich die Diamantbohrkrone mit Wasser. Entfernen Sie nach dem Überkopfbohren zuerst das Restwasser aus der Bohrkrone.

HINWEIS
Der Nasssauger muss vor dem Öffnen der Wasserversorgung manuell gestartet und nach dem Schliessen der Wasserversorgung manuell abgeschaltet werden.

HINWEIS
Ohne die optionale Durchflussanzeige kann beim Bohren nach oben der Wasserfluss erst beobachtet werden, wenn die Bohrkrone gefüllt ist.

Der Nasssauger muss eingeschaltet sein und darf sich nicht im Automatikmodus befinden.

6.5.2.1 Kernbohrung starten

1. Schalten Sie die Wasserversorgung ein.
2. Öffnen Sie langsam die Wasserregulierung bis die gewünschte Wassermenge aus der Bohrkrone fliesst.
3. **WARNUNG** Verletzungsgefahr durch rotierende Bohrkrone! Eine rotierende Bohrkrone, die auf den Untergrund abgesenkt wird, kann Körperteile abtrennen. Stellen Sie einen möglichst geringen Abstand zwischen Bohrkrone und Untergrund her, nachdem Sie die Bohrkrone montiert haben und bevor Sie das Diamantbohrgerät einschalten.
   Fahren Sie die Bohrkrone möglichst nahe an die zu bearbeitende Oberfläche heran. Die Oberfläche soll jedoch nicht berührt werden.
4. Drücken Sie den Einschalter am Kernbohrgerät.
   Die Bohrkrone beginnt zu rotieren.
5. Lösen Sie die Schlittenarretierung und halten Sie dabei das Handrad fest.
6. Drehen Sie mit dem Handrad die Diamantbohrkrone bis auf den Untergrund.
7. Üben Sie bei Bohrbeginn nur geringen Druck aus, bis sich die Diamantbohrkrone zentriert hat.
   HINWEIS Bei geringem Druck leuchtet die Bohrleistungsanzeige orange.
8. Verstärken Sie den Anpressdruck so, dass die Bohrleistungsanzeige grün leuchtet.

6.5.3 Trockenbohren

Verwenden Sie für die Absaugung des Bohrstaubes eine geeignete Staubabsaugeinrichtung, bestehend aus dem im Zubehör aufgeführten durchmesserspezifischen Wasserfangring inkl. Dichtung, dem Anschlussstück und einem Staubsauger. Zur Unterstützung der Bohrstaubabsaugung muss die Bohrkrone mit Pressluft durchströmt werden. Dabei muss der Luftdurchsatz mindestens 30 l/s betragen.

HINWEIS

Verwenden Sie bei stauberzeugenden Arbeiten eine Atemschutzmaske.

Staubabsaugeinrichtung und Pressluft müssen eingeschaltet sein.

6.5.3.1 Kernbohrung als Trockenbohrung starten

1. Stellen Sie das 3-Wegeventil des Kernbohrgeräts auf Trockenbohren ein.
2. Öffnen Sie den Wasserablassstopfen, damit das Kühlwasser abfliessen kann.
3. Schalten Sie die Wasserversorgung ein.
4. Öffnen Sie langsam die Wasserregulierung bis die gewünschte Wassermenge aus dem Wasserablassstopfen fliesst.
5. **WARNUNG** Verletzungsgefahr durch rotierende Bohrkrone! Eine rotierende Bohrkrone, die auf den Untergrund abgesenkt wird, kann Körperteile abtrennen. Stellen Sie einen möglichst geringen Abstand zwischen Bohrkrone und Untergrund her, nachdem Sie die Bohrkrone montiert haben und bevor Sie das Diamantbohrgerät einschalten.
   Fahren Sie die Bohrkrone möglichst nahe an die zu bearbeitende Oberfläche heran. Die Oberfläche soll jedoch nicht berührt werden.
6. Drücken Sie den Einschalter am Kernbohrgerät.
   Die Bohrkrone beginnt zu rotieren.
7. Lösen Sie die Schlittenarretierung und halten Sie dabei das Handrad fest.
8. Drehen Sie mit dem Handrad die Diamantbohrkrone bis auf den Untergrund.
9. Üben Sie bei Bohrbeginn nur geringen Druck aus, bis sich die Diamantbohrkrone zentriert hat.
   HINWEIS Bei geringem Druck leuchtet die Bohrleistungsanzeige orange.
10. Verstärken Sie den Anpressdruck so, dass die Bohrleistungsanzeige grün leuchtet.

6.6 Abschluss des Bohrvorgangs 16

VORSICHT

Verletzungsgefahr bei schwerem Bohrkern. Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit schweren Bohrkernen. Hüten Sie sich vor Quetschungen, verwenden Sie Hebehilfen oder lassen Sie sich helfen.

1. Drücken Sie den Ausschalter am Kernbohrgerät.
2. Drehen Sie mit dem Handrad die Diamantbohrkrone aus dem Bohrloch.
3. Arretieren Sie den Schlitten.
   HINWEIS Der Schlitten ist arretiert, wenn der Rastbolzen eingerastet ist.
   In dieser Position lässt sich der Schlitten nicht mehr bewegen.
4. Prüfen Sie die Arretierung durch leichtes Drehen am Handrad.
5. Schliessen Sie die Wasserregulierung.
6. Schalten Sie, sofern vorhanden, den Nasssauger aus.
7. Beim Beenden einer Überkopfbohrung lassen Sie zuerst das Wasser ab. Hierzu den Wasserablassstopfen entfernen, einen Wasserablassschlauch (Zubehör) an der Wasserablauföffnung befestigen und das 3-Wege-Ventil in die mittlere Position drehen.
8. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose oder schalten Sie den PRCD aus.
9. Entfernen Sie den Bohrkern.

de

6.7 Arbeitsschritte beim Verklemmen der Bohrkrone

Im Falle einer Verklemmung der Bohrkrone löst zunächst die Rutschkupplung aus. Anschliessend schaltet die Elektronik den Motor aus. Die Bohrkrone kann durch die folgenden Tätigkeiten gelöst werden:

6.7.1 Lösen der Bohrkrone mit Gabelschlüssel

1. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
2. Fassen Sie die Bohrkrone nahe am Einsteckende mit einem geeigneten Gabelschlüssel und lösen Sie die Bohrkrone durch Drehen.
3. Stecken Sie den Netzstecker des Kernbohrgeräts in die Steckdose.
4. Setzen Sie den Bohrprozess fort.

6.7.2 Lösen der Bohrkrone mit dem Handrad

1. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
2. Lösen Sie die Bohrkrone mit dem Handrad aus dem Untergrund.
3. Stecken Sie den Netzstecker des Kernbohrgerätes in die Steckdose.
4. Setzen Sie den Bohrprozess fort.

6.8 Abnehmen der Diamantbohrkrone 17

VORSICHT

Das Werkzeug kann durch den Einsatz oder durch Schärfen heiss werden. Sie können sich die Hände verbrennen. **Benutzen Sie für den Werkzeugwechsel Schutzhandschuhe.**

1. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
2. Arretieren Sie den Schlitten auf der Schiene.
3. Prüfen Sie die Arretierung durch leichtes Drehen am Handrad.
4. Drehen Sie die Werkzeugaufnahme in Richtung des Symbols der geöffneten Klammern.
5. Entfernen Sie die Bohrkrone.

6.9 Abnehmen des Kernbohrgeräts vom Bohrständer 18

1. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
2. Arretieren Sie den Schlitten auf der Schiene.
   HINWEIS Der Schlitten ist arretiert, wenn der Rastbolzen in der Sperrposition eingerastet ist.
   In dieser Position lässt sich der Schlitten nicht mehr bewegen.
3. Prüfen Sie die Arretierung durch leichtes Drehen am Handrad.
4. Halten Sie das Kernbohrgerät mit einer Hand am Tragegriff fest, das Gerät kann ansonsten zu Boden fallen.
5. Lösen Sie den Exzenter der Arretierung des Kernbohrgeräts.
6. Ziehen Sie den Exzenter der Arretierung des Kernbohrgeräts heraus.
7. Nehmen Sie das Kernbohrgerät vom Schlitten.
8. Schieben Sie den Exzenter bis zum Anschlag in den Schlitten.

6.10 Lagerung und Arbeitspausen bei Frost

GEFAHR

Bei Temperaturen unter 4°C (39°F) muss das Wasser im Wasserkreislauf vor Arbeitspausen von mehr als einer Stunde oder vor Lagerung mit Druckluft ausgeblasen werden.

1. Unterbrechen Sie die Wasserzufuhr.
2. Trennen Sie die Wasserzuleitung vom Kernbohrgerät.
3. Öffnen Sie die Wasserregulierung.
4. Stellen Sie das 3-Wegeventil auf Nassbohren.
5. Blasen Sie mit Druckluft (max. 3 bar) das Wasser aus dem Wasserkreislauf.

6.11 Entsorgen des Bohrschlamms

Siehe Kapitel Entsorgung

6.12 Transport und Lagerung

Öffnen Sie vor Lagerung des Kernbohrgeräts die Wasserregulierung.

VORSICHT

Achten Sie bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt darauf, dass im Gerät kein Wasser verbleibt.

WARNUNG

Hängen Sie das Kernbohrgerät und/oder den Bohrständer nicht an einen Kran.

GEFAHR

Transportieren Sie die Bohrvorschubeinheit, Kernbohrgerät, Bohrständer und Bohrkrone getrennt.

Setzen Sie zur Erleichterung des Transports das Fahrwerk (Zubehör) ein.

7 Pflege und Instandhaltung

7.1 Pflege des Geräts

VORSICHT

Halten Sie das Gerät, insbesondere die Griffflächen trocken, sauber und frei von Öl und Fett. Verwenden Sie keine silikonhaltigen Pflegemittel.

Reinigen Sie die Geräteaussenseite regelmässig mit einem leicht angefeuchteten Reinigungstuch. Verwenden Sie keine Sprühgeräte, Dampfstrahlgeräte oder Hochdruckreiniger zur Reinigung! Die elektrische Sicherheit des Geräts kann dadurch gefährdet werden.

7.2 Spiel zwischen Schiene und Schlitten einstellen 19

HINWEIS
Mit jeweils zwei Exzentern an den beiden gegenüberliegenden Seiten des Schlittens können Sie das Spiel zwischen Schiene und Schlitten einstellen.

1. Lockern Sie die vier zentralen Arretierschrauben mit einem Inbusschlüssel SW5 (die Arretierschrauben nicht herausnehmen).
2. Drehen Sie mit einem Gabelschlüssel SW19 die vier Exzenter, und drücken Sie damit die Rollen leicht gegen die Schiene.
3. Ziehen Sie die Arretierschrauben fest.
   Ohne montiertes Kernbohrgerät bleibt der Schlitten bei optimaler Einstellung auf der Stelle stehen. Mit montiertem Kernbohrgerät sollte er nach unten fahren.

de

7.3 Kontrolle nach Pflege- und Instandhaltungsarbeiten

Nach Pflege- und Instandhaltungsarbeiten ist zu prüfen, ob alle Schutzeinrichtungen angebracht sind und fehlerfrei funktionieren.

8 Fehlersuche

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Gerät läuft nicht	Netzstromversorgung unterbrochen	Anderes Elektrogerät einstecken, Funktion prüfen. Steckverbindungen, Stromleitung, PRCD und Netz prüfen
	Netzkabel oder Stecker defekt	Von Elektrofachkraft prüfen und gegebenenfalls ersetzen lassen
Gerät läuft nicht an und die Temperatur-/ Über-/ Unterspannungsanzeige leuchtet	Gerät überhitzt	Gerät ausschalten und wieder einschalten. Wasserversorgung überprüfen, nach Abkühlung Gerät wieder einsatzbereit.
Gerät läuft nicht an und die Temperatur-/ Über-/ Unterspannungsanzeige blinkt	Fehler in der Spannungsversorgung.	Gerät ausschalten und wieder einschalten. Spannungsversorgung überprüfen (speziell bei Generator- und Transformatorbetrieb)
Bohrgeschwindigkeit lässt nach	Diamantbohrkrone poliert	Diamantbohrkrone auf Schärfplatte schärfen, dabei Wasser laufen lassen
	Diamantbohrkrone poliert	Falsche Bohrkronenspezifikation, lassen Sie sich von Hilti beraten
	Wasserdruck/Wasserdurchfluss zu hoch	Wassermenge mit Wasserregulierung reduzieren
	Bohrkern klemmt in der Diamantbohrkrone	Bohrkern entfernen.
	Maximale Bohrtiefe erreicht	Bohrkern entfernen und Bohrkronenverlängerung verwenden
	Diamantbohrkrone defekt	Diamantbohrkrone auf Beschädigung prüfen und gegebenenfalls austauschen
	Wassermenge zu gering	Wasserregulierung öffnen Wasserzufuhr kontrollieren
Wasser tritt am Spülkopf oder Getriebegehäuse aus	Wasserdruck zu hoch	Wasserdruck reduzieren
	Wellendichtring defekt	Lassen Sie das Gerät vom Hilti Service reparieren
Diamantbohrkrone lässt sich nicht in die Werkzeugaufnahme einsetzen	Einsteckende/Werkzeugaufnahme verschmutzt oder beschädigt	Einsteckende/Werkzeugaufnahme reinigen oder gegebenenfalls wechseln
Wasser tritt im Betrieb aus der Werkzeugaufnahme aus	Bohrkrone nicht ausreichend in der Werkzeugaufnahme verschraubt	Fest verschrauben
	Einsteckende/Werkzeugaufnahme verschmutzt	Einsteckende/Werkzeugaufnahme reinigen

de

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Wasser tritt im Betrieb aus der Werkzeugaufnahme aus	Dichtung Werkzeugaufnahme oder Einsteckende defekt	Dichtung überprüfen und gegebenenfalls ersetzen
Bohrsystem hat zuviel Spiel	Bohrkrone nicht ausreichend in der Werkzeugaufnahme verschraubt	Fest verschrauben
	Nivellierschrauben oder Spannspindel nicht angezogen	Nivellierschrauben oder Spannspindel nachziehen
	Schlitten hat zuviel Spiel	Siehe Kapitel: 7.2 Spiel zwischen Schiene und Schlitten einstellen 19
	Einsteckende defekt	Einsteckende kontrollieren und gegebenenfalls austauschen
	Schraube oben an der Strebe und/oder unten am Drehgelenk der Schiene lose.	Schrauben anziehen.
	Arretierung des Geräts ist lose.	Arretierung des Geräts festziehen.
	Werkzeugaufnahem hat zuviel Spiel	Werkzeugaufnahme auf Rundlauf prüfen und ggf. wechseln.
	Werkzeugaufnahme falsch montiert	Werkzeugaufnahme auf Anschlag montieren und Imbusschraube mit 35 Nm Drehmoment anziehen.
	Schlechte Befestigung am Untergrund.	Befestigung und Nivellierschraubenjustierung überprüfen.
Motor schaltet ab	Elektronik defekt	Lassen Sie das Gerät vom Hilti Service reparieren
	Bohrkern klemmt in der Diamantbohrkrone	Bohrkern entfernen.
	Stromzufuhr unterbrochen	Netzkabel, Verlängerungskabel, Netzstecker, PRCD, prüfen und gegebenenfalls von Elektrofachkraft ersetzen lassen

9 Entsorgung

Hilti-Geräte sind zu einem hohen Anteil aus wiederverwertbaren Materialien hergestellt. Voraussetzung für eine Wiederverwertung ist eine sachgemässe Stofftrennung. In vielen Ländern ist Hilti bereits eingerichtet, Ihr Altgerät zur Verwertung zurückzunehmen. Fragen Sie den Hilti Kundenservice oder Ihren Verkaufsberater.

Nur für EU Länder

Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!

Gemäss Europäischer Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Empfohlene Vorbehandlung vor der Entsorgung von Bohrschlamm
HINWEIS
Unter Umweltgesichtspunkten ist das Einleiten von Bohrschlamm in Gewässer oder in die Kanalisation ohne geeignete Vorbehandlung problematisch. Erkundigen Sie sich bei den lokalen Behörden über die bestehenden Vorschriften.

1. Sammeln Sie den Bohrschlamm (z.B. mittels Nasssauger)
2. Lassen Sie den Bohrschlamm absetzen und entsorgen Sie den festen Bestandteil auf einer Bauschuttdeponie. (Flockungsmittel können den Abscheideprozess beschleunigen)

3. Neutralisieren Sie das verbleibende Wasser (basisch, ph Wert > 7) durch Beimengen von saurem Neutralisationsmittel oder durch Verdünnen mit viel Wasser, bevor Sie es in die Kanalisation einleiten.

10 Herstellergewährleistung Geräte

Bitte wenden Sie sich bei Fragen zu den Garantiebedingungen an Ihren lokalen HILTI Partner.

11 EG-Konformitätserklärung (Original)

Bezeichnung:	Kernbohrgerät
Typenbezeichnung:	DD 350-CA
Generation:	01
Konstruktionsjahr:	2014

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt: 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU, EN 61029-1, EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

Hilti Aktiengesellschaft, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
12/2014

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
12/2014

Technische Dokumentation bei:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ORIGINAL OPERATING INSTRUCTIONS

DD 350-CA core drilling machine

en

It is essential that the operating instructions are read before the machine is operated for the first time.

Always keep these operating instructions together with the machine.

Ensure that the operating instructions are with the machine when it is given to other persons.

Contents	Page

1 These numbers refer to the illustrations. You can find the illustrations at the beginning of the operating instructions.
In these operating instructions, the designation "the machine" always refers to the DD 350-CA diamond core drilling machine.

Core drilling machine 1

1. Control panel and display
2. Carrying bar
3. Type identification plate
4. Grip protrusion
5. Water drainage plug
6. 3-way valve
7. Chuck
8. Connector
9. Supply cord guide
10. Water connection
11. Water flow regulator
12. Supply cord with PRCD (ground fault circuit interrupter)

Control panel and display 2

1. Gear selector
2. Drilling performance indicator
3. Temperature monitor / ground fault indicator
4. "On" switch
5. "Off" switch
6. Rebar button (Iron Boost)
7. Service indicator

Vacuum base plate (accessory) 3

1. Vacuum release valve
2. Vacuum hose connector
3. Vacuum seal
4. Pressure gauge
5. Wheel assembly mounting point
6. Leveling screws (4×)

DD-HD 30 drill stand (accessory) 4

1. End stop with rail end cap
2. Leveling indicator (2×)
3. Carriage
4. Carrying grip (2×)
5. Brace
6. Leveling screw (3×)
7. Wheel assembly mounting point
8. Base plate
9. Rail
10. Carriage lock
11. Eccentric pin (for securing the machine)
12. Hand wheel
13. Anchor position
14. Reduction gearing (1:3)
15. Direct drive (1:1)
16. Type identification plate
17. Hole center indicator

Drill stand fastening set (accessory) 4

18. Clamping nut
19. Anchor spindle

Water collection system (accessory) 4

20. Seal
21. Water collector
22. Water collector bracket

1 General information

1.1 Safety notices and their meaning

DANGER
Draws attention to imminent danger that will lead to serious bodily injury or fatality.

WARNING
Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to serious personal injury or fatality.

CAUTION
Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to slight personal injury or damage to the equipment or other property.

NOTE
Draws attention to an instruction or other useful information.

1.2 Explanation of the pictograms and other information

Prohibition signs



Transport by crane is not permissible.

Warning signs



General warning

Obligation signs

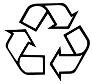


Read the operating instructions before use.

Symbols



Service indicator



Return materials for recycling

~

Alternating current

n_0

Nominal speed under no load

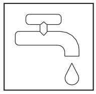
Ø

Diameter



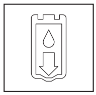
Drilling performance indicator

3-way valve on the core drilling machine



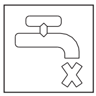
Wet drilling position

3-way valve on the core drilling machine



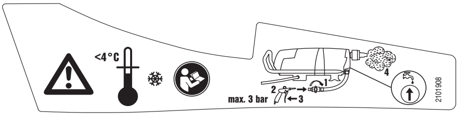
Core bit draining position

3-way valve on the core drilling machine



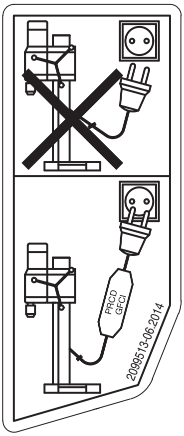
Dry drilling position

On the core drilling machine



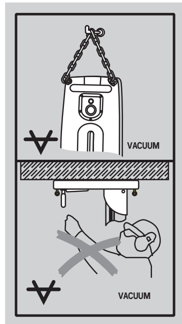
At temperatures below 4°C the cooling circuit must be drained as described before pauses of an hour or longer between use.

On the core drilling machine



Operate the system only with a properly functioning PRCD.

On the vacuum base plate



Upper: An additional means of securing the drill stand must be employed when the machine is used for horizontal drilling with the vacuum securing method.
Lower: Use of the vacuum securing method for overhead drilling with the drill stand is not permissible.

Location of identification data on the machine
The type designation and serial number can be found on the type identification plate on the machine. Make a note of this data in your operating instructions and always refer to it when making an enquiry to your Hilti representative or service department.

Type: ____________________

Generation: 01 ____________________

Serial no.: ____________________

2 Description

2.1 Use of the product as directed

The core drilling machine together with the DD-HD 30 drill stand and additional accessories recommended by Hilti (e.g. the DD AF-CA drilling feed unit) forms an automatic stand-mounted drilling rig suitable for wet core drilling in reinforced mineral materials. The core drilling machine is electrically powered and is designed for drilling through holes and blind holes using diamond core bits (it is not suitable for hand-held operation).
The core drilling machine must be mounted on the drill stand and care must be taken to ensure that the drill stand is securely fastened to the base material using an anchor or vacuum base plate.
The machine is designed for professional use and may be operated, serviced and maintained only by trained, authorized personnel. This personnel must be informed of any special hazards that may be encountered. The core drilling machine, drill stand, accessories and core bits may present hazards when by used by untrained personnel, when handled incorrectly or when used not as directed.
Observe the national health and safety requirements.
Use of a water collection system connected to a wet/dry industrial vacuum cleaner is recommended for drilling in an upward direction.
An additional means of securing the drill stand must be employed when the machine is secured with the vacuum base plate (accessory) for horizontal drilling.
Do not use a hammer or other heavy object when making adjustments to the base plate.

NOTE
In addition to these operating instructions, the information given in the operating instructions for the other components of the core drilling system, especially the operating instructions for the optional drilling feed unit, must always be observed.

WARNING
The machine may be operated only when connected to an adequately-rated electric supply equipped with an earth (ground) conductor.

en

DANGER
Use only the genuine Hilti accessories or ancillary equipment listed in the operating instructions. Use of accessories or ancillary equipment not listed in the operating instructions may present a risk of personal injury.

2.2 Use of the system with various items of equipment

Equipment	Core bit diameter	Drilling direction	Standard working length
With water collection system	52…250 mm	All directions	500 mm
System without water collection system	52…500 mm	All directions	500 mm

The core drilling machine complies with IP55 requirements and thus features protection against sprayed water. This allows drilling to be carried out in all directions without use of a wet-type vacuum cleaner.
The machine may be operated only when an adequate supply of cooling water is ensured (at least 0.5 l/min at a water temperature of max. 30°C) .
When the drilling column (rail) is extended to a length of 2 m or more, an additional support or brace must be fitted, e.g. a bracing spindle.

2.3 Indicators on the control panel for service, cooling/voltage and drilling power

Service indicator	Lights	Bring the core drilling machine to a Hilti Service Center
	Blinks for a short time	Faults or errors in the machine (see Troubleshooting section)
	Blinks continuously	Bring the machine to a Hilti Service Center immediately (failure to follow this instruction may affect entitlement to benefits under the optional 2-year full service agreement!)
Indicators for cooling and voltage error	Lights	Check the water flow rate
	Blinks	Check the electric supply (see Troubleshooting section)
Drilling performance indicator	Orange light	Low contact pressure, e.g. when starting drilling
	Green light	Optimum contact pressure (after the hole has been started)
	Red light	Contact pressure too high

2.4 Gears and the corresponding core bit diameters

Gear	Core bit diameter (mm)	Core bit diameter (inches)	Speed under no load 220-240 V (/min)	Speed under no load 110 V (/min)
1	52…62	2…2⅜	667	667
2	72…92	2¾…3½	667	667
3	102…112	4…4½	667	619
4	122	4¾	619	571
5	127…142	5…5½	571	524

Gear	Core bit diameter (mm)	Core bit diameter (inches)	Speed under no load 220-240 V (/min)	Speed under no load 110 V (/min)
6	152...162	6...6⅜	524	464
7	172...182	6¾...7	405	369
8	202	8	357	321
9	225...250	9...10	310	286
10	300...500	12...20	286	238

en

2.5 Items supplied

1 Core drilling machine
1 Operating instructions
1 Cardboard box

NOTE
Accessories not supplied with the machine are available from your Hilti Center or can be ordered online at **www.hilti.com**.

2.6 Using a generator or transformer

The core drilling machine may be powered by a generator or by way of site transformer when the following conditions are fulfilled:
AC voltage, power output at least 7.000 VA
The operating voltage must, at all times, be no more than 5% above or 10% below the rated voltage.
Frequency: 50 to 60 Hz, max. 65 Hz
Automatic voltage regulator with starting boost

NOTE
Switching other power tools, machines or appliances on and off may cause undervoltage and / or overvoltage peaks, resulting in damage to the core drilling machine. Never operate other power tools, machines or appliances from the generator or transformer at the same time.

3 Technical data

Right of technical changes reserved.

NOTE
The core drilling machine is available in various voltage ratings. Please refer to the type identification plate for the rated values applicable to your core drilling machine.

The 110 V version of the core drilling machine is suitable only for short periods of operation with a 40% relative switched-on time (S3 operating mode, intermittent operation in accordance with DIN EN 60034-1). After each 24-minute period of operation at maximum load, the machine must be allowed to cool down for at least 36 minutes.

Rated voltage [V]	110	220...240	220...240	220...240
Rated current [A]	25; S3 40%	10	15	16
Mains frequency [Hz]	50...60	50...60	50...60	50...60
Rated voltage [V]	110	220...240	220...240	220...240
Rated frequency [Hz]	50...60	50...60	50...60	50...60
Rated current [A]	0.6	0.4	0.4	0.4
Rated speed under no load [/min]	240...670	270...670	270...670	270...670

Other information about the machine

Chuck	BL (interchangeable, see accessories)
Max. permissible water supply pressure[1]	6 bar
Minimum water flow rate per minute	Min. 0.5 l (water temperature: Max. +30°C)
Dimensions (L x W x H)	608 mm x 192 mm x 216 mm
Weight in accordance with EPTA procedure 01/2003	14.4 kg
Weight of DD-HD 30 drill stand	20.5 kg
Max. operating weight	72 kg (core drilling machine, drill stand, 500 mm core bit)
Drilling depth	Max. 500 mm without extension
Protection class	I (grounded)
Ground fault circuit interrupter	PRCD
Protected against dust and water	In accordance with IP 55

[1] If the pressure is higher, use a pressure reduction valve!

en

NOTE

The vibration emission level given in this information sheet has been measured in accordance with a standardized test given in EN 61029 and may be used to compare one tool with another. It may be used for a preliminary assessment of exposure. The declared vibration emission level represents the main applications of the tool. However if the tool is used for different applications, with different accessories or poorly maintained, the vibration emission may differ. This may significantly increase the exposure level over the total working period. An estimation of the level of exposure to vibration should also take into account the times when the tool is switched off or when it is running but not actually doing the job. This may significantly reduce the exposure level over the total working period. Identify additional safety measures to protect the operator from the effects of vibration such as: maintain the tool and the accessories, keep the hands warm, organization of work patterns.

Noise and vibration information (measured in accordance with EN 61029-1)

Typical A-weighted sound power level	108 dB (A)
Typical A-weighted emission sound pressure level	95 dB (A)
Uncertainty for the given sound level	3 dB (A)

Total triaxial vibration values (vibration vector sum) at the hand wheel (star handle)

Drilling in concrete (wet), $a_{h, DD}$	2.5 m/s^2
Uncertainty (K)	1.5 m/s^2

4 Safety instructions

4.1 General Power Tool Safety Warnings

a) ⚠ **WARNING**

Read all safety warnings and all instructions. Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury. **Save all warnings and instructions for future reference.** The term “power tool” in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

4.1.1 Work area safety

a) **Keep work area clean and well lit.** Cluttered or dark areas invite accidents.

b) **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.

c) **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

4.1.2 Electrical safety

a) **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.

b) **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.

en

c) **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.

d) **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.

e) **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.

f) **If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected supply.** Use of an RCD reduces the risk of electric shock.

4.1.3 Personal safety

a) **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.

b) **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.

c) **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.

d) **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.

e) **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.

f) **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.

g) **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of dust collection can reduce dust-related hazards.

4.1.4 Power tool use and care

a) **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.

b) **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.

c) **Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.

d) **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.

e) **Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.

f) **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.

g) **Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

4.1.5 Service

a) **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

4.2 Proper organization of the work area

a) **Approval must be obtained from the site engineer or architect prior to beginning drilling work.** Drilling work on buildings and other structures may influence the statics of the structure, especially when steel reinforcing bars or load-bearing components are cut through.

b) **When drilling through walls, secure (cordon off) the area behind the wall, as material or the core may fall out on the other side of the wall. When drilling through ceilings, secure (cordon off) the area below as drilled material or the core may drop out and fall down.**

c) **In order to avoid accidents in which persons fall and injure themselves, the opening that is created must be securely and visibly cordoned off.**

d) **Place the mounting device on a solid, flat and level surface.** If the mounting device can slip or wobble, the machine cannot be guided smoothly and safely.

e) **Check the nature of the surface.** Rough surfaces may reduce the holding power of the drill stand. Coatings or composite materials may pull away from the surface while you are working, so that the drill stand with the core drilling machine are no longer held securely.

f) **Do not overload the mounting device and do not use it as a substitute for a ladder or platform.** Overloading the mounting device or standing on it may shift its center of gravity to a higher position, causing it to tip over.

g) **Wear respiratory protection if the work causes dust.**
h) **Ensure that the workplace is well ventilated.**
i) **It is recommended that rubber gloves and non-skid shoes are worn when working outdoors.**
j) **Keep the supply cord, extension cord, suction hose and vacuum hose away from rotating parts.**
k) **Don’t work from a ladder.**
l) **Keep the workplace tidy. Objects which could cause injury should be removed from the working area.** Untidiness at the workplace can lead to accidents.
m) **Secure the workpiece. Use clamps or a vice to secure the workpiece.** The workpiece is thus held more securely than by hand and both hands remain free to operate the machine.
n) **Always lead the supply cord and extension cord away from the power tool to the rear while working.** This helps to avoid tripping over the cord while working.

4.2.1 General safety rules

a) **Fit the protective cover cap only when the drilling feed unit is unplugged. Operate the core drilling machine only when the connecting socket is covered, i.e.when the protective cover cap is fitted. If the protective cover cap is missing, contact Hilti Service and obtain a replacement. Unplug the core drilling machine from the electric supply immediately if water enters the connecting socket. Check to ensure that the connecting socket is dry before making further use of the core drilling machine.** The connecting socket may fill with water if it is not covered by the protective cap or if the connecting plug is not in place, resulting in a risk of electric shock if the parts are touched.
b) **Keep the grips dry, clean and free from oil and grease.**
c) **Never leave the machine unattended.**
d) **Store machines in a secure place when not in use. When not in use, machines must be stored in a dry, high place or locked away out of reach of children.**
e) **Keep other persons away. Do not allow other persons who are not involved in the work, especially children, to touch neither the machine nor the extension cable. Keep these persons away from the working area.**
f) **Children must be instructed not to play with the machine.**
g) **The machine is not intended for use by children, by debilitated persons or those who have received no instruction or training.**
h) **Never operate the machine without the supplied PRCD (machines without PRCD: Never operate the machine without an isolating transformer). Test the PRCD each time before use.**
i) Tampering with or modification of the machine, drill stand and accessories is strictly prohibited.
j) **Check the machine and its accessories for any damage. Guards, safety devices and any slightly damaged parts must be checked carefully to ensure that they function faultlessly and as intended. Check that moving parts function correctly without sticking and that no parts are damaged. All parts must be fitted correctly and fulfill all conditions necessary for correct operation of the machine. Damaged guards, safety devices and other parts must be repaired or replaced properly at an authorized service center unless otherwise indicated in the operating instructions.**
k) **Regularly check the hoses for damage and make sure that the maximum permissible water supply pressure of 6 bar is not exceeded.**
l) **Avoid skin contact with drilling slurry.**
m) **Wear a protective mask during work that generates dust, e.g. dry drilling. Connect a dust removal system. Drilling in materials hazardous to the health (e.g. asbestos) is not permissible.**
n) Dust from material such as paint containing lead, some wood species, minerals and metal may be harmful. Contact with or inhalation of the dust may cause allergic reactions and/or respiratory diseases to the operator or bystanders. Certain kinds of dust are classified as carcinogenic such as oak and beech dust especially in conjunction with additives for wood conditioning (chromate, wood preservative). Material containing asbestos must only be treated by specialists. **Where the use of a dust extraction device is possible it shall be used. To achieve a high level of dust collection, use a suitable vacuum cleaner of the type recommended by Hilti for wood dust and/or mineral dust together with this tool. Ensure that the workplace is well ventilated. The use of a dust mask of filter class P2 is recommended. Follow national requirements for the materials you want to work with.**
o) **Use the right tool or machine for the job. Do not use the tool or machine for purposes for which it was not intended. Use it only as directed and when in faultless condition.**
p) **Check that all core bits are in good condition before use. Do not use deformed or damaged core bits.**
q) **When drilling, always maintain a safe distance from the core bit and do not touch any rotating parts. Always unplug the supply cord before touching or making any adjustments to the core bit.**

4.2.2 Mechanical

a) **Follow the instructions concerning care and maintenance.**
b) **Follow the instructions concerning lubrication and changing core bits.**
c) **Check that the core bits used are compatible with the chuck system and that they are secured in the chuck correctly.**
d) **Make sure that the machine is correctly and securely mounted on the drill stand.**
e) **Do not touch rotating parts.**

f) **Check that all the clamping screws are correctly tightened.**
g) **As the end stop has a safety-relevant function, always check to ensure that the end stop screw is securely in place on the drill stand.**

4.2.3 Electrical

a) **Check the machine's supply cord at regular intervals and have it replaced by a qualified specialist if found to be damaged. Check extension cords at regular intervals and replace them if found to be damaged.**
b) **Do not touch the supply cord or extension cord if it is damaged while working. Disconnect the supply cord plug from the power outlet.**
c) **In case of an interruption in the electric supply: Switch the machine off and unplug the supply cord.**
d) **Avoid using extension cords with multiple power outlets and the simultaneous use of several electric tools or machines connected to one extension cord.**
e) **Never operate the machine when it is dirty or wet. Dust (especially dust from conductive materials) or dampness adhering to the surface of the machine may, under unfavorable conditions, lead to electric shock. Dirty or dusty machines should thus be checked at a Hilti service center at regular intervals, especially if used frequently for working on conductive materials.**
f) **Before beginning work, check the working area (e.g. using a metal detector) to ensure that no concealed electric cables or gas and water pipes are present.** External metal parts of the machine may become live, for example, when an electric cable is damaged accidentally. This presents a serious risk of electric shock.
g) **Before beginning drilling, check that there are no live electric cables present in the area where drilling is to take place.**

4.2.4 Thermal

Wear protective gloves when changing core bits. The core bit may become hot during use.

4.2.5 Requirements to be met by users

a) **Improve the blood circulation in your fingers by relaxing your hands and exercising your fingers during breaks between working.**
b) **Stay alert. Pay attention to what you are doing. Approach the work with common sense. Do not use the machine if you are not concentrating.**

5 Preparation for core drilling

WARNING
While setting up the equipment, the core drilling machine must be disconnected from the electric supply.

DANGER
Check that the drill stand is securely fastened to the work surface.

CAUTION
The machine and the diamond core bit are heavy.
There is a risk of pinching parts of the body.
Wear a hard hat, protective gloves and safety boots.

NOTE
When carrying the drilling machine, use the carrying handle and the grip protrusion provided.

5.1 Setting up the drill stand 5

These steps are necessary only if the parts of the drill stand have been folded together.

1. Loosen the bolt at the top end of the brace and at the pivoting joint at the bottom end of the rail.
2. Bring the rail into the vertical position.
3. Tighten the bolt at the top end of the brace and at the pivoting joint at the bottom end of the rail.
4. **CAUTION The protective end cap with built-in end stop must be fitted at the top end of the guide rail.**
   If the protective end cap with built-in end stop is not already fitted, fit it now.

5.2 Fitting the hand wheel

The hand wheel can be fitted on the left-hand side or the right-hand side of the carriage on two different shafts. On both sides of the carriage, the upper shaft provides a direct drive while the lower shaft drives the carriage through reduction gearing.

1. Fit the hand wheel onto one of the two shafts on the left-hand or right-hand side of the carriage.
2. Secure the hand wheel with the screw.

5.3 Fastening the drill stand with an anchor 6

WARNING
Use an anchor suitable for the material on which you are working and observe the anchor manufacturer's instructions.

NOTE
Hilti M16 metal expansion anchors are usually suitable for fastening diamond core drilling equipment to uncracked concrete. Under certain conditions it may be necessary to use an alternative fastening method. Please contact Hilti Technical Service if you have any questions about secure fastening.

1. If you are working without a spacer, the anchor for the base plate should be set, as far as possible, at a distance of 330 mm (13 ") from the center of the hole to be drilled.
   NOTE The optimum distance is 330 mm (13 "). If a spacer is used, this distance increases.
2. Screw the anchor spindle into the anchor.
3. Place the drill stand over the anchor spindle and then use the hole center indicator to position it correctly.
   NOTE If a spacer is fitted, the hole center indicator cannot be used to position the drill stand.
4. Screw the clamping nut onto the anchor spindle, leaving it loose enough to allow movement of the base plate.
5. Level the base plate by turning the 3 leveling screws. Use the 2 leveling indicators on the carriage as an aid. Take care to ensure that the leveling screws make firm contact with the underlying surface.
6. Use a 27 mm AF open-end wrench to tighten the clamping nut on the anchor spindle.
   NOTE Do not use a hammer or other heavy object when tightening the nut as this can damage the base plate. The brace can be released and folded out of the way to allow better access. Before operating the machine, however, the brace must be refitted and securely attached to the rail.
7. Make sure that the drill stand is fastened securely.

5.4 Fastening the drill stand with the vacuum base plate 7

DANGER
A coated, laminated, rough or uneven surface may significantly reduce the effectiveness of the vacuum system. **Check whether the surface is suitable for use of the vacuum method to fasten the drill stand.**

CAUTION
Suitable for use only with core bits ≤ 300 mm in diameter and without the use of a spacer.

DANGER
Overhead drilling with the machine secured by the vacuum base plate is not permissible.

NOTE
A vacuum valve, which can be used to release the vacuum, is fitted to the hand grip on the vacuum base plate.
Check the condition of the seal on the vacuum base plate at regular intervals and replace it if it is worn or damaged.

The vacuum base plate is available as an accessory.

1. Turn the four leveling screws until they project approximately 5 mm beneath the vacuum base plate.
2. Connect the vacuum connector on the vacuum base plate to the vacuum pump.
3. Place the drill stand on the vacuum base plate.
4. Fasten it securely using the screw and washer supplied.
5. Locate the center point of the hole to be drilled.
6. Beginning at the center point of the hole to be drilled, mark out a line with a length of approx. 800 mm in the direction of where the core drilling system is to stand.
7. At a distance of 165 mm (6 ½") from the center point of the hole to be drilled, make a mark on the 800 mm long line.
8. Bring the indicator marks on the vacuum base plate into alignment with the 800 mm long line.
9. Align the middle of the front edge of the vacuum base plate with the mark at 165 mm (6 ½") on the line.
10. **CAUTION Make yourself familiar with information contained in the operating instructions for the vacuum pump and follow these instructions before using it.**
    Switch on the vacuum pump and press the vacuum release valve.
11. Adjust the position of the drill stand while keeping the vacuum release valve pressed in. Release the valve as soon as the drill stand is correctly positioned. Press the drill stand against the working surface.
12. **WARNING Before beginning drilling, during drilling and until the core drilling system is dismantled, it must be ensured that the pressure gauge indicator remains within the green area.**
    WARNING The anchor base plate cannot and should not be leveled on the vacuum base plate.
    Level the vacuum base plate by turning the four leveling screws.
    NOTE The two leveling indicators incorporated in the carriage serve as an adjustment aid.
13. An additional means of securing the drill stand must be used when drilling horizontally. (e.g. a chain attached to an anchor, etc.).
14. Make sure that the drill stand is fastened securely.

5.5 Setting the drilling angle on the drill stand 8

The drilling angle can be adjusted to a maximum of 45°.
CAUTION
At the hinged joints on the drill stand there is a risk of crushing the fingers. **Wear protective gloves.**

1. Loosen the bolt at the top end of the brace and at the pivoting joint at the bottom end of the rail.
2. Adjust the rail to the desired angle.
   NOTE The angle scale at the rear serves as an adjustment aid.
3. Tighten the bolt at the top end of the brace and at the pivoting joint at the bottom end of the rail.

5.6 Extending the rail 9

CAUTION
When starting holes use only core bits or extended core bits with a maximum total length of 650 mm.

1. Remove the protective end cap with built-in end stop from the top end of the rail.

en

2. Fit the protective end cap with built-in end stop to the end of the extension rail.
   NOTE In addition, a depth gauge (accessory) can also be fitted at the lower end of the rail.
3. Fit the cylindrical connector on the extension rail into the end of the rail on the drill stand.
4. Secure the extension rail by turning the eccentric pin.
   NOTE After removing the extension rail, the protective cover cap must be refitted to the rail on the drill stand in order to ensure that safety-relevant end stop function is restored.

5.7 Fitting the spacer 10

NOTE
When core bits with a diameter of 300 mm or greater are used, the distance between the drill stand and the drilling axis must be increased by fitting a spacer. The hole center indicator is no longer functional when spacers are used. A maximum of 2 spacers may be fitted, one behind the other.

At this stage, the core drilling machine should not already be mounted on the drill stand.

1. Lock the carriage in position on the rail and check that it holds securely.
   NOTE The carriage is locked when the locking pin is engaged.
   In this position, no movement of the carriage is possible.
2. Pull the eccentric pin out of the core drilling machine mount.
3. Fit the spacer onto the carriage.
4. Push the eccentric pin into the carriage as far as it will go.
5. Use the hand wheel to tighten the eccentric pin moderately in a clockwise direction.
   NOTE The locking pin will shear if excessive force is applied.

5.8 Mounting the machine on the drill stand 11

1. Lock the carriage in position on the rail and check that it holds securely.
   NOTE The carriage is locked when the locking pin is engaged.
   In this position, no movement of the carriage is possible.
2. Pull the eccentric pin out of the core drilling machine mount.
3. Fit the machine onto the carriage or the spacer.
4. Push the eccentric pin into the carriage or the spacer as far as it will go.
5. Use the hand wheel to tighten the eccentric pin moderately in a clockwise direction.
   NOTE The locking pin will shear if excessive force is applied.
6. Pass the supply cord through the supply cord guide on the opposite side of the carriage.
7. Check that the machine is mounted securely.

5.9 Fitting the water supply connection

NOTE
Before starting the core drilling machine, check that the 3-way valve is set to the position for wet drilling or dry drilling.

1. Close the valve in the water supply hose.
2. Connect the water supply hose to the hose connector on the core drilling machine.
   NOTE A flow meter, which is available as an accessory, may be fitted between the machine's water supply hose connector and the water supply hose.

5.10 Fitting the water collection system (accessory) 12

NOTE
Use of the water collection system allows water to be led away in a controlled manner, thus avoiding a mess or damage to the surrounding area. We recommend, as a general rule, that a water collection system is used with core bits of up to 250 mm in diameter. Best results are achieved with a wet-type industrial vacuum cleaner. When drilling overhead on ceilings, the drill stand must be perpendicular to the ceiling (90°) and the sealing ring must correspond to the diameter of the diamond core bit used.

1. Release the screw on the front of the rail at the hinged joint on the drill stand.
2. Slide the water collector holder into position under the screw from below.
3. Tighten the screw securely.
4. Fit the water collector between the two movable arms of the water collector holder.
5. Secure the water collector with the two screws on the holder.
6. Connect a wet-type industrial vacuum cleaner to the water collector or fit a length of hose through which the water can drain away.

5.11 Fitting the diamond core bit (BL chuck) 13

DANGER
Fitting and positioning the core bit incorrectly can lead to hazardous situations as this may cause parts to break and fly off. **Check that the core bit is seated correctly.**

DANGER
Do not use damaged core bits. Check the core bits for chipping, cracks, or heavy wear each time before use. Do not use damaged tools. Fragments of the workpiece or a broken core bit may be ejected and cause injury beyond the immediate area of operation.

NOTE
Diamond core bits must be replaced when the cutting performance and/or rate of drilling progress drops significantly. This generally is the case when the segments reach a height of less than 2 mm.

CAUTION
The core bit may get hot during use or during sharpening. There is a risk of burning your hands. **Wear protective gloves when changing the core bit.**

1. Disconnect the supply cord plug from the power outlet.
2. Lock the carriage in position on the rail and check that it is securely locked by turning the hand wheel slightly.
3. From below, push the connection end of the diamond core bit into chuck on the core drilling machine, making sure that the teeth engage.
4. Close the chuck by turning it in the direction of the closed brackets symbol.
5. Check that the diamond core bit is securely mounted in the chuck. There should be no movement when it is gripped and pulled.
6. **WARNING** The rotating core bit presents a risk of injury! A rotating core bit that is lowered toward the base material is capable of severing parts of the body. After fitting the core bit, adjust the system in order to reduce the distance between the core bit and the base material to a minimum before switching on the diamond coring machine.
   Bring the core bit as close as possible to the surface in which the hole is to be drilled. However, it should not touch the surface.

en

5.12 Setting the depth gauge (accessory)

1. Turn the hand wheel until the diamond core bit is in contact with the surface in which the hole is to be drilled.
2. Set the desired drilling depth by adjusting the distance of the depth gauge from the carriage.
3. Secure the depth gauge by tightening the clamping screw.

5.13 Selecting the speed

1. Select the switch setting according to the core bit diameter used.
   NOTE The speed of rotation of the core bit can be changed while drilling is in progress.

6 The core drilling operation

CAUTION
The AC supply voltage must correspond to the voltage rating given on the type identification plate.

DANGER
Have the earth / ground conductor installation in the mains supply and the earth / ground connection in the machine checked at regular intervals.

WARNING
Take care to ensure that the supply cord does not come into contact with rotating parts.

WARNING
Make sure that the supply cord is not pinched and damaged as the carriage advances.

CAUTION
The machine and the drilling operation generate noise.
Wear ear protectors.
Excessive noise may damage the hearing.

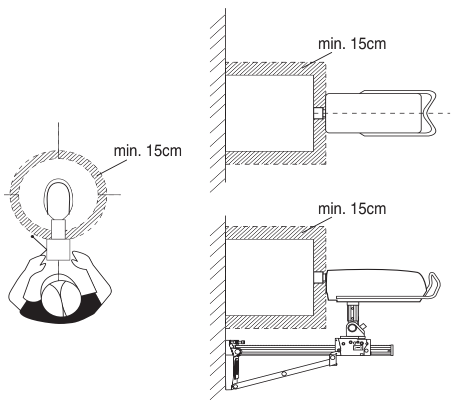
CAUTION
Drilling may cause hazardous flying fragments.
Flying fragments present a risk of injury to the eyes and body.
Wear eye protection and a hard hat.

DANGER
When drilling through walls, secure (cordon off) the area behind the wall, as material or the core may fall out on the other side of the wall. When drilling through ceilings, secure (cordon off) the area below as drilled material or the core may drop out and fall down.

CAUTION
Take care to avoid touching rotating parts when regulating the water flow while the machine is running.

CAUTION
An isolating transformer must be used with 110 volt machines.

6.1 Keep everything clear of the danger zone



en

The shaded area in the illustration indicates the danger zone around the core drilling machine. When operating the machine, always keep everything at least 15 cm away from the core bit.
Position yourself behind the drill stand (see illustration) while drilling is in progress.

6.2 Switching on and checking the ground fault circuit interrupter (PRCD)

DANGER
If the test LED on the PRCD doesn't go out, further operation of the core drilling machine is not permissible. Have the core drilling machine repaired by a qualified specialist using genuine Hilti spare parts.

1. Plug the core drilling machine's supply cord into an earthed/grounded power outlet.
2. Press the "On" button on the PRCD (ground fault circuit interrupter).
   The test LED on the PRCD must light.
3. Press the "Test" button on the PRCD ground fault circuit interrupter.
   The test LED on the PRCD must go out.
4. Press the "On" button on the PRCD (ground fault circuit interrupter).
   The test LED on the PRCD must light.
   If the test LED on the PRCD lights, the core drilling machine may be used.

6.3 Starting a hole using the hole-starting function

NOTE
Pay attention to the information in this section in addition to the information about the various core drilling applications.

Strong vibration may occur when starting a hole. Use the hole-starting function if strong vibration is experienced.

1. **WARNING** The rotating core bit presents a risk of injury! A rotating core bit that is lowered toward the base material is capable of severing parts of the body. After fitting the core bit, adjust the system in order to reduce the distance between the core bit and the base material to a minimum before switching on the diamond coring machine.
   Bring the core bit as close as possible to the surface in which the hole is to be drilled. However, it should not touch the surface.
2. Press the "On" switch on the core drilling machine.
3. Press the "On" switch a second time.
   The core bit then rotates very slowly (approx. 21/min).
4. Press the core bit firmly against the working surface.
5. After a short hole-starting phase (approx. 5 s), press the "On" switch again.
   The core bit will then rotate at normal speed.
6. Continue the drilling operation in accordance with the instructions given in the subsequent sections.

6.4 Procedure when rebars are contacted

NOTE
If the rate of drilling progress becomes slower, this may indicate that a rebar has been contacted. On contact with rebars, the following procedure is recommended:

1. Press the rebar ("Iron Boost") button.
2. Press the rebar button once more when the rate of drilling progress again increases, indicating that the core bit is again drilling through concrete. The Iron Boost function is then deactivated.
   NOTE Use the Iron Boost function only when drilling in heavily reinforced concrete. To avoid shortening core bit life unnecessarily, switch the Iron Boost function off again each time after drilling through rebars.

6.5 Various applications

In this section, the following types of application are described:
Wet drilling without use of a water collection system
Wet drilling using a water collection system and wet-type vacuum cleaner
Dry drilling

6.5.1 Wet drilling without use of a water collection system 14

6.5.1.1 Starting the hole

1. Switch on the water supply.
2. Open the water flow regulator slowly until the desired water flow rate out of the core bit is achieved.
3. **WARNING** The rotating core bit presents a risk of injury! A rotating core bit that is lowered toward the base material is capable of severing parts of the body. After fitting the core bit, adjust the system in order to reduce the distance between the core bit and the base material to a minimum before switching on the diamond coring machine.
   Bring the core bit as close as possible to the surface in which the hole is to be drilled. However, it should not touch the surface.
4. Press the "On" switch on the core drilling machine.
   The core bit begins to rotate.
5. Release the carriage locking mechanism while holding the hand wheel securely.
6. Turn the hand wheel until the diamond core bit is in contact with the work surface.
7. When starting the hole, apply only light pressure until the diamond core bit has centered itself.
   NOTE When the pressure applied is low, the drilling performance indicator lights orange.
8. Increase the pressure applied to the core bit until the drilling performance indicator lights green.

6.5.2 Wet drilling using a water collection system and wet-type vacuum cleaner 15

NOTE
Wet-type vacuum cleaners are available as accessories.

CAUTION
Make sure that the core bit is centered within the water collector.

NOTE
Use of the water collection system is not possible when drilling at an angle.

NOTE
The diamond core bit fills with water when drilling overhead. After overhead drilling, first drain the remaining water from the core bit.

NOTE
The vacuum cleaner must be switched on manually before opening the water supply valve and switched off again manually after closing the water supply valve.

NOTE
If the optional water flow indicator is not used, the water flow when drilling overhead can be monitored only after the core bit has filled with water.

The wet-type vacuum cleaner must be switched on. Setting it to automatic mode is not permissible.

6.5.2.1 Starting the hole

1. Switch on the water supply.
2. Open the water flow regulator slowly until the desired water flow rate out of the core bit is achieved.
3. **WARNING** The rotating core bit presents a risk of injury! A rotating core bit that is lowered toward the base material is capable of severing parts of the body. After fitting the core bit, adjust the system in order to reduce the distance between the core bit and the base material to a minimum before switching on the diamond coring machine.
   Bring the core bit as close as possible to the surface in which the hole is to be drilled. However, it should not touch the surface.
4. Press the "On" switch on the core drilling machine. The core bit begins to rotate.
5. Release the carriage locking mechanism while holding the hand wheel securely.
6. Turn the hand wheel until the diamond core bit is in contact with the work surface.
7. When starting the hole, apply only light pressure until the diamond core bit has centered itself.
   NOTE When the pressure applied is low, the drilling performance indicator lights orange.
8. Increase the pressure applied to the core bit until the drilling performance indicator lights green.

6.5.3 Dry drilling

To extract the drilling dust use a suitable dust removal system consisting of a water collector and seal of the correct, corresponding diameter (available as accessories), the appropriate connector and a vacuum cleaner. The dust extraction process must be assisted by a flow of compressed air through the core bit. The air flow rate for this purpose must be at least 30 l/s.

NOTE
Wear respiratory protection when working in dusty conditions.

The dust removal system and the compressed air supply must be switched on.

6.5.3.1 Starting a hole using the dry drilling technique

1. Set the 3-way valve on the core drilling machine to "Dry drilling".
2. Open the water drainage plug so that the cooling water can flow out.
3. Switch on the water supply.
4. Open the water flow regulator slowly until the desired water flow rate out of the water drainage outlet is achieved.
5. **WARNING** The rotating core bit presents a risk of injury! A rotating core bit that is lowered toward the base material is capable of severing parts of the body. After fitting the core bit, adjust the system in order to reduce the distance between the core bit and the base material to a minimum before switching on the diamond coring machine.
   Bring the core bit as close as possible to the surface in which the hole is to be drilled. However, it should not touch the surface.
6. Press the "On" switch on the core drilling machine. The core bit begins to rotate.
7. Release the carriage locking mechanism while holding the hand wheel securely.
8. Turn the hand wheel until the diamond core bit is in contact with the work surface.
9. When starting the hole, apply only light pressure until the diamond core bit has centered itself.
   NOTE When the pressure applied is low, the drilling performance indicator lights orange.
10. Increase the pressure applied to the core bit until the drilling performance indicator lights green.

6.6 Completing the drilling operation 16

CAUTION
Heavy cores present a risk of injury. Take great care when handling heavy cores. Be careful to avoid getting your fingers trapped and crushed. Use a lifting aid or obtain help.

1. Press the "Off" switch on the core drilling machine.
2. Turn the hand wheel to lift the diamond core bit out of the hole.
3. Lock the carriage in position.
   NOTE The carriage is locked when the locking pin is engaged.
   In this position, no movement of the carriage is possible.

4. Check that the carriage is locked by trying to turn the hand wheel slightly.
5. Close the water flow regulator.
6. Switch off the vacuum cleaner (if used).
7. When ending an overhead drilling operation, first drain the water out of the core bit. To do this, remove the water drainage plug, connect a water drainage hose (accessory) to the water outlet and then turn the 3-way valve to the middle position.
8. Disconnect the supply cord plug from the power outlet or switch off at the PRCD (ground fault circuit interrupter).
9. Remove the core.

en

6.7 Procedure in the event of the core bit sticking

The safety clutch releases in the event of the core bit binding and sticking. Following this, the motor is switched off by the electronic control system. The core bit can be released by taking the following action:

6.7.1 Using an open-end wrench to release the core bit

1. Disconnect the supply cord plug from the power outlet.
2. Grip the core bit with a suitable open-end wrench close to the connection end and release the core bit by rotating it.
3. Plug the core drilling machine's supply cord into the power outlet.
4. Resume the drilling operation.

6.7.2 Releasing the core bit with the hand wheel

1. Disconnect the supply cord plug from the power outlet.
2. Lift the core bit out of the hole by turning the hand wheel.
3. Plug the core drilling machine's supply cord into the power outlet.
4. Resume the drilling operation.

6.8 Removing the diamond core bit 17

CAUTION

The core bit may get hot during use or during sharpening. There is a risk of burning your hands. **Wear protective gloves when changing the core bit.**

1. Disconnect the supply cord plug from the power outlet.
2. Lock the carriage on the rail.
3. Check that the carriage is locked by trying to turn the hand wheel slightly.
4. Turn the chuck in the direction of the open brackets symbol.
5. Remove the core bit.

6.9 Removing the core drilling machine from the drill stand 18

1. Disconnect the supply cord plug from the power outlet.
2. Lock the carriage on the rail.
   NOTE The carriage is locked when the locking pin is engaged in the locked position.
   In this position, no movement of the carriage is possible.
3. Check that the carriage is locked by trying to turn the hand wheel slightly.
4. Hold the core drilling machine securely with one hand on the carrying grip. The machine may otherwise fall to the floor.
5. Release the eccentric pin in the core drilling machine mount.
6. Pull the eccentric pin out of the core drilling machine mount.
7. Remove the core drilling machine from the carriage.
8. Push the eccentric pin into the carriage as far as it will go.

6.10 Storage of the equipment and breaks between work at temperatures below freezing

DANGER

At temperatures below 4°C (39°F) the water in the cooling circuit must be blown out with compressed air when drilling is interrupted for more than on hour or before the equipment is stowed away.

1. Switch off the water supply.
2. Disconnect the water supply hose from the core drilling machine.
3. Open the water flow regulator.
4. Set the 3-way valve to "Wet drilling".
5. Use compressed air (max. 3 bar) to blow the water out of the water circuit.

6.11 Disposal of drilling slurry

Please refer to the "Disposal" section.

6.12 Transport and storage

Open the water flow regulator before putting the core drilling machine into storage.

CAUTION

When temperatures drop below zero, check to ensure that no water remains in the power tool.

WARNING

Do not lift the core drilling machine and/or the drill stand by crane.

DANGER

Transport the drilling feed unit, core drilling machine, drill stand and core bit as separate units.

Use the wheel assembly (accessory) as an aid when transporting the equipment.

7 Care and maintenance

7.1 Care of the machine

CAUTION

Keep the machine, especially its grip surfaces, clean and free from oil and grease. Do not use cleaning agents which contain silicone.

Clean the outside of the machine at regular intervals with a slightly damp cleaning cloth. Do not use spray systems, steam pressure cleaning systems or high-pressure water jet systems when cleaning. This may negatively affect the electrical safety of the machine.

7.2 Adjusting the play between rail and carriage 19

NOTE

Play between the rail and the carriage can be adjusted by way of the two eccentric pins on each opposite side of the carriage.

1. Use a 5 mm hex key to loosen the four central locking screws (do not remove the locking screws).
2. Use a 19 mm open-end wrench to turn and adjust the four eccentric pins so that the rollers are pressed lightly against the rail.
3. Tighten the locking screws securely.
   When no core drilling machine is mounted, the carriage should remain stationary on the rail if the rollers have been adjusted optimally. When a core drilling machine is mounted, it should run down the rail under its own weight.

7.3 Checking the power tool after care and maintenance

After carrying out care and maintenance, check that all protective and safety devices are fitted and that they function faultlessly.

en

8 Troubleshooting

Fault	Possible cause	Remedy
The machine doesn't start.	Interruption in the electric supply.	Plug in another electric appliance and check whether it works. Check the plug connections, supply cord and extension cord, PRCD and electric supply.
	The supply cord or plug is defective.	Have it checked by a trained electrician and replaced if necessary.
The machine doesn't start and the temperature or over/undervoltage indicator lights.	The machine has overheated.	Switch the machine off and then on again. Check the water supply. After cooling down the machine is again ready for use.
The machine doesn't start and the temperature or over/undervoltage indicator blinks.	Fault in the electric supply.	Switch the machine off and then on again. Check the electric supply (especially when a generator or transformer is used).
The rate of drilling progress decreases.	The diamond core bit is polished.	Sharpen the diamond core bit on a sharpening plate with water flowing.
	The diamond core bit is polished.	The wrong type of core bit has been used. Seek advice from Hilti.
	Water pressure / flow rate too high.	Reduce the water flow rate by adjusting the flow regulator.
	The core is stuck in the core bit.	Remove the core.
	Maximum drilling depth is reached.	Remove the core and use a core bit extension.
	The diamond core bit is damaged.	Check the diamond core bit for damage and replace it if necessary.
	The water flow rate is too low.	Adjust (open) the water flow regulator. Check the water supply.
Water escapes at the water swivel or gear housing.	The water pressure is too high.	Reduce the water pressure.
	The shaft seal is defective.	The machine should be repaired by Hilti Service.
The diamond core bit cannot be fitted into the chuck.	The connection end / chuck is dirty or damaged.	Clean the connection end /chuck or replace if necessary.

Fault	Possible cause	Remedy
Water escapes from the chuck during operation.	The core bit is not screwed securely into the chuck.	Tighten it securely.
	The connection end / chuck is dirty.	Clean the connection end / chuck.
	The chuck or connection end seal is defective.	Check the seal and replace it if necessary.
Excessive play in the drilling system.	The core bit is not screwed securely into the chuck.	Tighten it securely.
	The leveling screws or anchor spindle are not tightened.	Tighten the leveling screws or the anchor spindle.
	Excessive play at the carriage.	See section: 7.2 Adjusting the play between rail and carriage 19
	The core bit connection end is defective.	Check the connection end and replace it if necessary.
	The bolt at the top end of the brace and/or at the pivoting joint at the bottom end of the rail is loose.	Tighten the bolts.
	The machine's mounting mechanism is loose.	Tighten the machine's mounting mechanism.
	Excessive play at the chuck.	Check that the chuck runs true (no wobble) and replace if necessary.
	The chuck is fitted incorrectly.	Push the chuck in as far as it will go and then tighten the hex. socket screw to a torque of 35 Nm.
	Poor fastening to the working surface.	Check the fastening and adjustment of the leveling screws.
The motor cuts out.	The electronics are defective.	The machine should be repaired by Hilti Service.
	The core is stuck in the core bit.	Remove the core.
	Interruption in the electric supply.	Check the supply cord, extension cord, supply cord plug, PRCD and have them replaced by a qualified electrician if necessary.

9 Disposal

Most of the materials from which Hilti machines or appliances are manufactured can be recycled. The materials must be correctly separated before they can be recycled. In many countries, Hilti has already made arrangements for taking back old machines and appliances for recycling. Ask Hilti customer service or your Hilti representative for further information.

For EC countries only

Disposal of electric appliances together with household waste is not permissible.

In observance of the European Directive on waste electrical and electronic equipment and its implementation in accordance with national law, electrical appliances that have reached the end of their life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility.

Recommended pretreatment before disposal of drilling slurry

NOTE

The disposal of drilling slurry directly into rivers, lakes or the sewerage system without suitable pretreatment presents environmental problems. Ask the local public authorities for information about current regulations.

1. Collect the drilling slurry (e.g. using a wet-type industrial vacuum cleaner)
2. Allow the drilling slurry to settle and dispose of the solid material at a construction waste disposal site (the addition of a flocculent may accelerate the separation process).
3. The remaining water (alkaline, pH value > 7) must be neutralized by the addition of an acidic neutralizing agent or diluted with a large volume of water before it is allowed to flow into the sewerage system.

en

10 Manufacturer's warranty

Please contact your local Hilti representative if you have questions about the warranty conditions.

11 EC declaration of conformity (original)

Designation:	Core drilling machine
Type:	DD 350-CA
Generation:	01
Year of design:	2014

We declare, on our sole responsibility, that this product complies with the following directives and standards: 2006/42/EC, 2004/108/EC, 2011/65/EU, EN 61029-1, EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
12/2014

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
12/2014

Technical documentation filed at:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

NOTICE ORIGINALE

DD 350-CA Carotteuse

Avant de mettre l'appareil en marche, lire impérativement son mode d'emploi et bien respecter les consignes.

Le présent mode d'emploi doit toujours accompagner l'appareil.

Ne pas prêter ou céder l'appareil à un autre utilisateur sans lui fournir le mode d'emploi.

fr

Sommaire	Page

1 Les numéros renvoient aux illustrations. Les illustrations se trouvent au début de la notice d'utilisation.
Dans le texte du présent mode d'emploi, le terme « carotteuse » désigne toujours le dispositif de carottage DD 350-CA.

Dispositif de carottage 1

① Panneau de commande et d'affichage
② Étrier de transport
③ Plaque signalétique
④ Talon de préhension
⑤ Bouchon d'évacuation d'eau
⑥ Distributeur à 3 orifices
⑦ Porte-outil
⑧ Douille de connexion
⑨ Guide-câble
⑩ Raccord d'eau
⑪ Régulation du débit d'eau
⑫ Câble d'alimentation avec disjoncteur PRCD

Panneau de commande et d'affichage 2

① Variateur de vitesse
② Indicateur de puissance de forage
③ Surveillance de la température / Courant de défaut
④ Interrupteur de mise en marche
⑤ Interrupteur d'arrêt
⑥ Touche de fonction fer (Iron Boost)
⑦ Indicateur de maintenance

Semelle-ventouse (accessoire) 3

① Détendeur de pression
② Raccord à vide
③ Joint de la semelle-ventouse
④ Manomètre
⑤ Point d'attache du chariot
⑥ Vis de mise à niveau (4×)

Colonne de forage DD-HD 30 (accessoire) 4

① Butée d'extrémité avec couvercle de crémaillère
② Indicateurs de niveau (2×)
③ Boîtier de guidage
④ Poignée de manutention (2×)
⑤ Étai
⑥ Vis de mise à niveau (3×)
⑦ Point d'attache du chariot
⑧ Semelle
⑨ Rail
⑩ Blocage du boîtier de guidage
⑪ Boulon d'excentrique (blocage de l'appareil
⑫ Volant à main
⑬ Position de bride d'ancrage
⑭ Réducteur (1:3)
⑮ Entraînement direct (1:1)
⑯ Plaque signalétique
⑰ Indicateur du centre du trou

Kit de fixation pour colonne de forage (accessoire) 4

⑱ Écrou de serrage
⑲ Broche de serrage

Système de récupération d'eau (accessoire) 4

⑳ Joint d'étanchéité
㉑ Collecteur d'eau
㉒ Support du collecteur d'eau

1 Consignes générales

1.1 Termes signalant un danger et leur signification

DANGER
Pour un danger imminent qui peut entraîner de graves blessures corporelles ou la mort.

AVERTISSEMENT
Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.

ATTENTION
Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles légères ou des dégâts matériels.

REMARQUE
Pour des conseils d'utilisation et autres informations utiles.

1.2 Explication des pictogrammes et autres symboles d'avertissement

Symboles d'interdiction



Transport par grue interdit

Symboles d'avertissement



Avertissement danger général

Symboles d'obligation

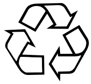


Lire le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil

Symboles



Indicateur de maintenance



Recyclage des matériaux



Courant alternatif

n_0

Vitesse nominale à vide

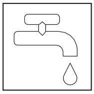
Ø

Diamètre



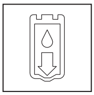
Indicateur de puissance de forage

Distributeur à 3 orifices sur la carotteuse



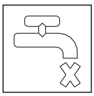
Position de forage à eau

Distributeur à 3 orifices sur la carotteuse



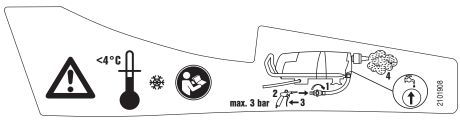
Position pour le vidage de l'eau de la couronne de forage

Distributeur à 3 orifices sur la carotteuse



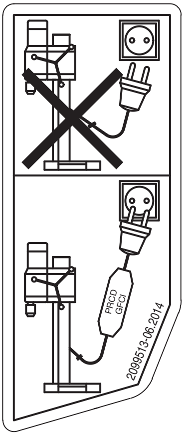
Position de forage à sec

Sur la carotteuse



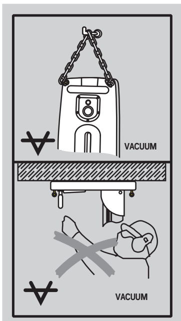
En cas d'interruptions de travail à partir d'une heure et de températures inférieures à 4 °C, le circuit de refroidissement doit être vidé conformément aux instructions.

Sur la carotteuse



Travailler uniquement avec un disjoncteur PRCD en état de fonctionner.

Sur la semelle-ventouse



En haut : pour des forages horizontaux avec fixation par dépression, la colonne de forage ne doit pas être utilisée sans dispositif de sécurité supplémentaire.

En bas : les forages effectués sous plafond avec la colonne de forage ne doivent pas être effectués avec fixation par dépression.

Emplacement des détails d'identification sur l'appareil

La désignation du modèle et le numéro de série se trouvent sur la plaque signalétique de l'appareil. Inscrire ces renseignements dans le mode d'emploi et toujours s'y référer pour communiquer avec notre représentant ou agence Hilti.

Type :

Génération : 01

N° de série :

2 Description

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Avec la colonne de forage DD-HD 30 et les autres accessoires recommandés par Hilti (p. ex. unité d'avance de perçage DD AF-CA), la carotteuse constitue un système de carottage sur colonne de perçage conçu pour le forage à eau dans des matériaux minéraux armés. La carotteuse est un appareil électroportatif destiné aux perçages traversants et non traversants à l'aide de couronnes diamantées de forage (pas de mode manuel).
Lors de l'utilisation de la carotteuse, il est impératif d'utiliser la colonne de forage et de veiller à un ancrage suffisant avec bride d'ancrage ou semelle-ventouse dans le matériau support.
L'appareil est destiné aux utilisateurs professionnels et ne doit être utilisé, entretenu et réparé que par un personnel agréé, formé à cet effet. Ce personnel doit être au courant des dangers inhérents à l'utilisation de l'appareil. La carotteuse, la colonne de forage, les accessoires et les outils, peuvent entraîner des dangers s'ils sont utilisés par un personnel non qualifié, de manière non appropriée ou non conforme à l'usage prévu.
Observer les exigences en matière de sécurité nationales en vigueur.
Pour les travaux sous plafond, il est recommandé d'utiliser le système de récupération d'eau avec un aspirateur de liquides.

Pour des forages horizontaux avec fixation par dépression (accessoire), la colonne de forage ne doit pas être utilisée sans dispositif de sécurité supplémentaire.
Ne pas utiliser d'outil de percussion (marteau) pour la mise en place dans la semelle.

REMARQUE
Outre le présent mode d'emploi, il convient également de toujours prendre en compte les instructions de sécurité et d'utilisation des autres composants du système de carottage, en particulier les notices d'utilisation de l'unité d'avance de perçage optionnelle.

AVERTISSEMENT
L'appareil doit uniquement être activé sur des réseaux avec conducteurs de protection et de dimensionnement suffisant.

fr

DANGER
N'utiliser que des accessoires ou adaptateurs d'origine qui figurent dans le présent mode d'emploi. L'utilisation d'autres accessoires ou éléments que ceux recommandés dans le mode d'emploi risque de provoquer des blessures.

2.2 Application des différents équipements

Équipement	Diamètre de couronnes de forage	Sens de forage	Longueur de travail standard
Système avec récupération d'eau	52...250 mm	Tous les sens	500 mm
Système sans récupération d'eau	52...500 mm	Tous les sens	500 mm

La carotteuse étant montée selon IP55 est par conséquent munie d'une protection contre les aspersions d'eau. Le forage est ainsi possible dans tous les sens sans utilisation d'un aspirateur de liquides.
L'appareil doit uniquement être utilisé avec une alimentation en eau de refroidissement adéquate (au moins 0,5 l/min pour une température max. de l'eau de 30 °C).
En cas de rallonge du montant de perceuse ≥2 m, un support supplémentaire doit être utilisé, par ex. avec une broche de serrage.

2.3 Indicateurs du panneau de commande relatifs à l'entretien, au refroidissement/à la tension et à la puissance de forage

Indicateur de maintenance	allumé	Apporter la carotteuse au S.A.V. Hilti.
	clignote momentanément	Défaut sur l'appareil (voir le guide de dépannage)
	clignote en continu	Confier d'urgence l'appareil au S.A.V. Hilti (la non-observation de cette recommandation a des répercutions sur les prestations du contrat d'entretien de 2 ans en option !)
Indicateurs relatifs au refroidissement et erreur de tension	allumé	Contrôler le débit d'eau
	clignotant	Contrôler l'alimentation en tension (voir le guide de dépannage)
Indicateur de puissance de forage	allumé en orange	Pression d'appui réduite, p. ex. à l'amorce du forage
	allumé en vert	Pression d'appui optimale (après l'amorce)
	allumé en rouge	Pression d'appui trop forte

2.4 Vitesses et diamètres de couronne de forage correspondants

Vitesse	Diamètre de couronnes de forage (mm)	Diamètre de couronnes de forage (pouce)	Vitesse de rotation à vide 220-240 V (/min)	Vitesse de rotation à vide 110 V (/min)
1	52...62	2...2⅜	667	667
2	72...92	2¾...3½	667	667

fr

Vitesse	Diamètre de couronnes de forage (mm)	Diamètre de couronnes de forage (pouce)	Vitesse de rotation à vide 220-240 V (/min)	Vitesse de rotation à vide 110 V (/min)
3	102...112	4...4½	667	619
4	122	4¾	619	571
5	127...142	5...5½	571	524
6	152...162	6...6⅜	524	464
7	172...182	6¾...7	405	369
8	202	8	357	321
9	225...250	9...10	310	286
10	300...500	12...20	286	238

2.5 Éléments livrés

1 Carotteuse

1 Mode d'emploi

1 Emballage en carton

REMARQUE
Les accessoires qui ne sont pas contenus dans l'équipement fourni peuvent être obtenus auprès du S.A.V. Hilti ou en ligne sous **www.hilti.com**.

2.6 Utilisation d'un générateur ou d'un transformateur

La carotteuse peut être alimentée par un générateur ou un transformateur (non fourni), si les conditions suivantes sont respectées :
Tension alternative, puissance d'alimentation d'au moins 7.000 VA.
La tension de service doit être toujours comprise dans une plage de 5 % au-dessus et 10 % en dessous de la tension nominale.
Fréquence : de 50 à 60 Hz, max. 65 Hz
Régulateur de tension automatique avec amplification au démarrage

REMARQUE
La mise en marche ou à l'arrêt d'autres appareils peut entraîner des pointes de sous-tension et / ou de surtension pouvant endommager la carotteuse. Ne jamais faire fonctionner d'autres appareils simultanément sur le générateur / transformateur.

3 Caractéristiques techniques

Sous réserve de modifications techniques !

REMARQUE
La carotteuse est disponible pour plusieurs tensions de référence différentes. Les valeurs nominales de la carotteuse figurent sur la plaque signalétique.

La variante à 110 V de la carotteuse est uniquement conçue pour un fonctionnement par intermittence avec durée de mise en marche relative de 40 % (classe de fonctionnement S3, service intermittent périodique selon DIN EN 60034-1). Après respectivement 24 minutes de fonctionnement à charge maximale, laisser refroidir l'appareil au moins pendant 36 minutes.

Tension de référence [V]	110	220...240	220...240	220...240
Courant nominal [A]	25; S3 40 %	10	15	16
Fréquence réseau [Hz]	50...60	50...60	50...60	50...60
Tension de sortie [V]	110	220...240	220...240	220...240
Fréquence de sortie [Hz]	50...60	50...60	50...60	50...60

Tension de référence [V]	110	220...240	220...240	220...240
Courant de sortie [A]	0,6	0,4	0,4	0,4
Vitesse de rotation à vide de référence [/min]	240...670	270...670	270...670	270...670

Informations concernant les appareils et les applications

Porte-outil	BL (échangeable, voir les accessoires)
Pression maximale autorisée dans la conduite d'eau[1]	6 bar
Débit d'eau minimal à la minute	Min. 0,5 l (Température de l'eau : Max. +30 °C)
Dimensions (L x l x H)	608 mm x 192 mm x 216 mm
Poids selon la procédure EPTA 01/2003	14,4 kg
Poids de la colonne de forage DD-HD 30	20,5 kg
Poids de fonctionnement max.	72 kg (carotteuse, colonne de forage, couronne de forage avec ⌀ 500 mm)
Profondeur de forage	Max. 500 mm sans rallonge
Classe de protection	I (mis à la terre)
Disjoncteur différentiel	PRCD
Protection contre la poussière et l'eau	selon IP 55

[1] en cas de pression plus élevée, utiliser un réducteur de pression !

REMARQUE

Le niveau de vibrations mentionné dans ces instructions a été mesuré conformément à un procédé de mesure normalisé selon EN 61029 et peut être utilisé comme base de comparaison entre outils électroportatifs. Il permet également de procéder à une évaluation préalable des sollicitations vibratoires. Le niveau de vibrations mentionné correspond aux principales applications de l'outil électroportatif. Ce niveau peut néanmoins différer si l'outil électroportatif est utilisé pour d'autres applications, avec des outils à monter différents ou que l'entretien s'avère insuffisant. Ceci peut augmenter considérablement les sollicitations vibratoires dans tout l'espace de travail. Pour une évaluation précise des sollicitations vibratoires, il convient également de prendre en compte les temps durant lesquels l'appareil est arrêté ou marche à vide. Ceci peut sensiblement réduire les sollicitations vibratoires dans tout l'espace de travail. Par ailleurs, il convient de prendre des mesures de sécurité supplémentaires en vue de protéger l'utilisateur des effets des vibrations, telles que : bien entretenir l'outil électroportatif ainsi que les outils à monter, maintenir les mains chaudes, optimiser l'organisation des opérations.

Valeurs de bruit et de vibrations (selon EN 61029-1)

Niveau de puissance acoustique pondéré (A) type	108 dB (A)
Niveau de pression acoustique d'émission pondéré (A) type.	95 dB (A)
Incertitude du niveau acoustique indiqué	3 dB (A)

Valeurs triaxiales totales de vibration (somme vectorielle des vibrations) au volant (poignée en croix)

Forage (à eau) dans le béton, $a_{h, DD}$	2,5 m/s²
Incertitude (K)	1,5 m/s²

4 Consignes de sécurité

fr

4.1 Indications générales de sécurité pour les appareils électriques

a) ⚠ **AVERTISSEMENT**

Lire et comprendre toutes les consignes de sécurité et instructions. Le non-respect des consignes de sécurité et instructions indiquées ci-après peut entraîner un choc électrique, un incendie et / ou de graves blessures sur les personnes. **Les consignes de sécurité et instructions doivent être intégralement conservées pour les utilisations futures.** La notion d'« outil électroportatif » mentionnée dans les consignes de sécurité se rapporte à des outils électriques raccordés au secteur (avec câble de raccordement) et à des outils électriques à batterie (sans câble de raccordement).

4.1.1 Sécurité sur le lieu de travail

a) **Maintenez l'endroit de travail propre et bien éclairé.** Un lieu de travail en désordre ou mal éclairé augmente le risque d'accidents.

b) **N'utilisez pas l'outil électroportatif dans un environnement présentant des risques d'explosion et où se trouvent des liquides, des gaz ou poussières inflammables.** Les outils électroportatifs génèrent des étincelles risquant d'enflammer les poussières ou les vapeurs.

c) **Tenez les enfants et autres personnes éloignés durant l'utilisation de l'outil électroportatif.** En cas d'inattention vous risquez de perdre le contrôle de l'appareil.

4.1.2 Sécurité relative au système électrique

a) **La fiche de secteur de l'outil électroportatif doit être appropriée à la prise de courant. Ne modifiez en aucun cas la fiche. N'utilisez pas de fiches d'adaptateur avec des outils électroportatifs avec mise à la terre.** Les fiches non modifiées et les prises de courant appropriées réduisent le risque de choc électrique.

b) **Éviter le contact physique avec des surfaces mises à la terre tels que tuyaux, radiateurs, cuisinières et réfrigérateurs.** Il y a un risque élevé de choc électrique au cas où votre corps serait relié à la terre.

c) **N'exposez pas les outils électroportatifs à la pluie ou à l'humidité.** La pénétration d'eau dans un outil électroportatif augmente le risque d'un choc électrique.

d) **N'utilisez pas le câble à d'autres fins que celles prévues, n'utilisez pas le câble pour porter l'outil électroportatif ou pour l'accrocher ou encore pour le débrancher de la prise de courant. Maintenez le câble éloigné des sources de chaleur, des parties grasses, des bords tranchants ou des parties de l'appareil en rotation.** Un câble endommagé ou torsadé augmente le risque d'un choc électrique.

e) **Au cas où vous utiliseriez l'outil électroportatif à l'extérieur, utilisez uniquement une rallonge homologuée pour les applications extérieures.** L'utilisation d'une rallonge électrique homologuée pour les applications extérieures réduit le risque d'un choc électrique.

f) **Si l'utilisation de l'outil électroportatif dans un environnement humide ne peut pas être évitée, un interrupteur de protection contre les courants de court-circuit doit être utilisé.** L'utilisation d'un tel interrupteur de protection réduit le risque d'une décharge électrique.

4.1.3 Sécurité des personnes

a) **Restez vigilant, surveillez ce que vous faites. Faites preuve de bon sens en utilisant l'outil électroportatif. N'utilisez pas l'outil électroportatif lorsque vous êtes fatigué ou après avoir consommé de l'alcool, des drogues ou avoir pris des médicaments.** Un moment d'inattention lors de l'utilisation de l'outil électroportatif peut entraîner de graves blessures sur les personnes.

b) **Portez des équipements de protection. Portez toujours des lunettes de protection.** Le fait de porter des équipements de protection personnels tels que masque antipoussière, chaussures de sécurité antidérapantes, casque de protection ou protection acoustique suivant le travail à effectuer, réduit le risque de blessures.

c) **Éviter une mise en service par mégarde. S'assurer que l'outil électroportatif est arrêté avant de le brancher à la source de courant et/ou au bloc-accu, de le prendre ou de le porter.** Le fait de porter l'outil électroportatif avec le doigt sur l'interrupteur ou de brancher l'appareil sur la source de courant lorsque l'interrupteur est en position de fonctionnement, peut entraîner des accidents.

d) **Enlevez tout outil de réglage ou toute clé avant de mettre l'outil électroportatif en fonctionnement.** Une clé ou un outil se trouvant sur une partie en rotation peut causer des blessures.

e) **Adoptez une bonne posture. Veillez à garder toujours une position stable et équilibrée.** Ceci vous permet de mieux contrôler l'outil électroportatif dans des situations inattendues.

f) **Portez des vêtements appropriés. Ne portez pas de vêtements amples ni de bijoux. Maintenez cheveux, vêtements et gants éloignés des parties de l'appareil en rotation.** Des vêtements amples, des bijoux ou des cheveux longs peuvent être happés par des pièces en mouvement.

g) **Si des dispositifs servant à aspirer ou à recueillir les poussières doivent être utilisés, vérifiez que ceux-ci sont effectivement raccordés et qu'ils sont correctement utilisés.** L'utilisation d'un dispositif d'aspiration peut réduire les risques dus aux poussières.

4.1.4 Utilisation et maniement de l'outil électroportatif

a) **Ne surchargez pas l'appareil. Utilisez l'outil électroportatif approprié au travail à effectuer.** Avec l'outil électroportatif approprié, vous travaillerez mieux et avec plus de sécurité à la vitesse pour laquelle il est prévu.

b) **N'utilisez pas un outil électroportatif dont l'interrupteur est défectueux.** Un outil électroportatif qui ne peut plus être mis en ou hors fonctionnement est dangereux et doit être réparé.

c) **Retirez la fiche de la prise de courant et/ou le bloc-accu avant d'effectuer des réglages sur l'appareil, de changer les accessoires, ou de ranger l'appareil.** Cette mesure de précaution empêche une mise en fonctionnement par mégarde de l'outil électroportatif.

d) **Gardez les outils électroportatifs non utilisés hors de portée des enfants. Ne permettez pas l'utilisation de l'appareil à des personnes qui ne se sont pas familiarisées avec celui-ci ou qui n'ont pas lu ces instructions.** Les outils électroportatifs sont dangereux lorsqu'ils sont utilisés par des personnes non initiées.

e) **Prendre soin des outils électroportatifs. Vérifier que les parties en mouvement fonctionnent correctement et qu'elles ne sont pas coincées, et contrôler si des parties sont cassées ou endommagées de sorte que le bon fonctionnement de l'outil électroportatif s'en trouve entravé. Faire réparer les parties endommagées avant d'utiliser l'appareil.** De nombreux accidents sont dus à des outils électroportatifs mal entretenus.

f) **Maintenez les outils de coupe aiguisés et propres.** Des outils soigneusement entretenus avec des bords tranchants bien aiguisés se coincent moins souvent et peuvent être guidés plus facilement.

g) **L'outil électroportatif, les accessoires, les outils à monter, etc. doivent être utilisés conformément à ces instructions. Tenez compte également des conditions de travail et du travail à effectuer.** L'utilisation des outils électroportatifs à d'autres fins que celles prévues peut entraîner des situations dangereuses.

4.1.5 Service

a) **Ne faire réparer l'outil électroportatif que par un personnel qualifié et seulement avec des pièces de rechange d'origine.** Ceci permet d'assurer la sécurité de l'outil électroportatif.

4.2 Aménagement correct du poste de travail

a) **Faire confirmer les travaux de forage par la direction des travaux.** Les travaux de forage dans des bâtiments et autres structures sont susceptibles de modifier la statique de la construction, en particulier lors d'interventions sur des armatures métalliques ou des éléments porteurs.

b) **En cas de perçages à travers un mur, sécuriser la zone située derrière le mur, étant donné que du matériau ou la carotte de perçage risquent de tomber derrière. En cas de perçages à travers un plafond, veiller à protéger un périmètre de sécurité au sol, étant donné que la carotte de perçage risque de tomber.**

c) **Pour éviter que des personnes ne chutent, l'ouverture résultante doit être délimitée de manière sécurisée et visible, et son accès bloqué.**

d) **Poser le dispositif support sur une surface stable, plane et horizontale.** Si le dispositif support risque de glisser ou de vaciller, l'outil électroportatif ne peut plus être guidé régulièrement et de manière sûre.

e) **Contrôler la qualité de la surface.** Des surfaces rugueuses risquent de réduire la force de fixation de la colonne de forage. Des revêtements ou des matériaux composites peuvent se désolidariser pendant le travail, de sorte que l'ensemble colonne de forage avec carotteuse n'est plus maintenu de manière sûre.

f) **Ne pas surcharger le dispositif support et ne pas l'utiliser comme échelle ou échafaudage.** Toute surcharge ou station sur le dispositif support peut entraîner un déplacement du centre de gravité du dispositif support vers le haut et provoquer son basculement.

g) **Porter un masque respiratoire pour les travaux dégageant de la poussière.**

h) **Veiller à ce que la place de travail soit bien ventilée.**

i) **Lors d'interventions à l'extérieur, le port de gants en caoutchouc et de chaussures à semelle antidérapante est recommandé.**

j) **Tenir le câble d'alimentation réseau, le câble de rallonge et le tuyau d'aspiration à l'écart des pièces en rotation.**

k) **Ne pas travailler à partir d'une échelle.**

l) **Laisser le poste de travail en ordre. Débarrasser le poste de travail de tous objets susceptibles de blesser.** Un lieu de travail en désordre peut entraîner des accidents.

m) **Bien fixer la pièce. Pour ce faire, utiliser un dispositif de serrage ou un étau, pour maintenir la pièce travaillée en place.** Elle sera ainsi mieux tenue qu'à la main, et les deux mains restent alors libres pour commander l'appareil.

n) **Pendant le travail, toujours tenir le câble d'alimentation réseau et de rallonge à l'arrière de l'appareil.** Ceci permet d'éviter tout risque de chute en trébuchant sur le câble pendant le travail.

4.2.1 Consignes de sécurité générales

a) **Utiliser le clapet de recouvrement uniquement si la fiche électrique a été retirée de l'unité d'avance. La carotteuse doit uniquement être utilisée avec la douille de connexion fermée. Si le clapet de recouvrement manque, contacter le S.A.V. Hilti et veiller à le faire remplacer. En cas de pénétration d'eau dans la douille de connexion, retirer la fiche électrique de la carotteuse. Vérifier que la douille de connexion est bien sèche avant d'utiliser la carotteuse.** Si la douille de connexion n'est pas obturée par le clapet de recouvrement ou la fiche de connexion, il y a risque que la douille se remplisse

d'eau et qu'elle provoque une décharge électrique en cas de contact.

b) **Les poignées doivent toujours être sèches, propres et exemptes de toutes traces de graisse ou d'huile.**

c) **Ne jamais laisser l'appareil sans surveillance.**

d) **Conserver les appareils non utilisés en toute sécurité. Tous les appareils non utilisés doivent être rangés dans un endroit sec, en hauteur ou fermé à clé, hors de portée des enfants.**

fr

e) **Tenir les autres personnes éloignées. Interdire à toutes les personnes qui ne sont pas concernées par le travail, en particulier les enfants, de toucher à la machine ou au câble de rallonge, et les tenir éloignées de l'espace de travail.**

f) **Avertir les enfants et veiller à ce qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.**

g) **L'appareil n'est pas destiné à être utilisé par des enfants ou des personnes affaiblies sans encadrement.**

h) **Ne jamais faire fonctionner l'appareil sans le disjoncteur PRCD fourni (pour les appareils sans PRCD, jamais sans le transformateur de séparation). Contrôler le disjoncteur PRCD avant chaque utilisation.**

i) Il est interdit de manipuler ou de modifier l'appareil, la colonne de forage ainsi que les accessoires.

j) **Vérifier que l'appareil et les accessoires ne présentent pas de dommages éventuels. Avant toute autre utilisation, les dispositifs de sécurité et les pièces légèrement endommagées doivent être soigneusement contrôlés pour garantir un excellent fonctionnement, conforme aux spécifications. Vérifier que toutes les pièces mobiles fonctionnent parfaitement et ne coincent pas, et que les pièces ne sont pas abîmées. Toutes les pièces doivent être montées correctement et remplir toutes les conditions propres à garantir le parfait fonctionnement de l'appareil. Les dispositifs de sécurité et les pièces endommagés doivent être réparés ou remplacés de manière professionnelle par un atelier spécialisé agréé, sauf indication contraire dans le mode d'emploi.**

k) **Contrôler régulièrement les tuyaux flexibles afin de vérifier qu'ils ne sont pas endommagés et s'assurer que la pression maximale autorisée de 6 bar n'est pas dépassée dans la conduite d'eau.**

l) **Éviter que la peau n'entre en contact avec les boues de forage.**

m) **Lors de travaux générant de la poussière, par ex. lors du forage à sec, porter un masque respiratoire. Raccorder un dispositif d'aspiration des poussières. Il est interdit de forer des matériaux nocifs pour la santé (par ex. amiante).**

n) Les poussières de matériaux telles que des poussières de peinture au plomb, de certains types de bois, minéraux et métaux, peuvent être nocives pour la santé. Le contact ou l'aspiration des poussières peut provoquer des réactions allergiques et/ou des maladies respiratoires de l'utilisateur ou de toute personne se trouvant à proximité. Certaines poussières, telles que des poussières de chêne ou de hêtre, sont considérées comme cancérigènes, en particulier lorsqu'elles sont combinées à des additifs destinés au traitement du bois (chromate, produit de protection du bois). Les matériaux contenant de l'amiante doivent seulement être manipulés par un personnel spécialisé. **Un dispositif d'aspiration doit être utilisé dans la mesure du possible. Pour une aspiration optimale de la poussière, utiliser de préférence l'aspirateur mobile approprié pour bois et/ou poussières minérales recommandé par Hilti, qui est spécialement étudié pour cet outil électroportatif. Veiller à ce que la place de travail soit bien ventilée. Il est recommandé de porter un masque antipoussière de la classe de filtre P2. Respecter les prescriptions locales en vigueur qui s'appliquent aux matériaux travaillés.**

o) **Utiliser l'appareil approprié. Ne pas utiliser l'appareil à des fins non prévues, mais seulement conformément aux spécifications et dans un excellent état.**

p) **S'assurer avant utilisation que toutes les couronnes de forage sont en parfait état. Des couronnes de forage déformées ou endommagées ne doivent pas être utilisées.**

q) **Maintenir la distance de sécurité nécessaire avec la couronne de forage et ne toucher aucune pièce en rotation. Toujours débrancher la fiche de la prise avant d'intervenir sur la couronne de forage.**

4.2.2 Mécanique

a) **Bien respecter les instructions relatives au nettoyage et à l'entretien de l'appareil.**

b) **Observer les instructions concernant la lubrification et le changement de lame.**

c) **Vérifier que les outils sont bien munis du système d'emmanchement adapté à l'appareil et qu'ils sont toujours correctement verrouillés dans le porte-outil.**

d) **Vérifier que l'appareil est correctement fixé dans la colonne de forage.**

e) **Ne toucher aucune des pièces en rotation.**

f) **Vérifier que toutes les vis de blocage sont bien serrées.**

g) **Veiller à ce que la vis de butée sur la colonne de forage soit toujours montée, sans quoi la fonction butée d'extrémité de sécurité n'est pas assurée.**

4.2.3 Dangers électriques

a) **Contrôler régulièrement les câbles de raccordement de l'appareil et les faire remplacer par un spécialiste s'ils sont endommagés. Contrôler régulièrement les câbles de rallonge et les remplacer s'ils sont endommagés.**

b) **Si le câble d'alimentation réseau ou de rallonge est endommagé pendant le travail, ne pas le toucher. Débrancher la fiche de la prise.**

c) **En cas de coupure de courant : mettre l'appareil sur arrêt, débrancher la fiche.**

d) **Les câbles de raccordement avec prises multiples et le fonctionnement simultané de plusieurs appareils doivent être évités.**

e) **Ne jamais faire fonctionner l'appareil s'il est encrassé ou mouillé. Dans de mauvaises conditions d'utilisation, la poussière collée à la surface de l'appareil, surtout la poussière de matériaux conducteurs, ou l'humidité, peuvent entraîner une électrocution. En cas d'interventions fréquentes sur des matériaux conducteurs, faire contrôler les appareils encrassés à intervalles réguliers par le S.A.V. Hilti.**
f) **Avant d'entamer le travail, vérifier, par exemple à l'aide d'un détecteur de métaux, qu'il n'y a pas de câbles ou gaines électriques, tuyaux de gaz ou d'eau cachés dans la zone d'intervention.** Toutes pièces métalliques extérieures de l'appareil peuvent devenir conductrices, par exemple, lorsqu'un câble électrique est endommagé par inadvertance. Cela peut entraîner un grave danger d'électrocution.
g) **Avant de procéder au forage, se renseigner sur l'éventuelle présence de conduites électriques dans la zone de forage.**

4.2.4 Thermique

Lors du changement d'outil, porter des gants de protection ! Après utilisation, l'outil peut être très chaud.

4.2.5 Exigences vis-à-vis de l'utilisateur

a) **Faire régulièrement des pauses et des exercices de relaxation et de massage des doigts pour favoriser l'irrigation sanguine dans les doigts.**
b) **Rester vigilant. Surveiller le travail de près. Faire preuve de bon sens. Ne pas utiliser l'appareil sans être concentré.**

fr

5 Préparatifs du carottage

AVERTISSEMENT
Pendant les préparatifs, l'appareil ne doit pas être raccordé au réseau électrique.

DANGER
S'assurer que l'ancrage de la colonne de forage dans le matériau support est suffisant.

ATTENTION
L'appareil et la couronne diamantée sont lourds.
Il y a risque d'écraser des parties du corps.
Porter un casque de protection, des gants de protection et des chaussures de sécurité.

REMARQUE
Pour porter la carotteuse diamant, utiliser uniquement la poignée et le talon de préhension.

5.1 Montage de la colonne de forage 5

Uniquement nécessaire, si la colonne de forage est repliée.

1. Desserrer la vis sur le haut de l'étai puis en dessous, au niveau de l'articulation basculante de la crémaillère.
2. Mettre la crémaillère en position verticale.
3. Resserrer fermement la vis sur le haut de l'étai puis en dessous, au niveau de l'articulation basculante de la crémaillère.
4. **ATTENTION Le couvercle de protection avec butée d'extrémité intégrée doit être monté sur l'extrémité supérieure de la crémaillère.**
   Le cas échéant, monter le couvercle avec butée d'extrémité.

5.2 Montage du volant

Le volant à main peut être monté tant sur le côté gauche que droit du boîtier de guidage sur deux axes différents. Sur les deux côtés du boîtier de guidage, l'axe supérieur agit directement, tandis que l'axe inférieur agit par le biais d'un réducteur sur l'entraînement du boîtier de guidage.

1. Sur le côté gauche ou le côté droit du boîtier de guidage, insérer le volant à main sur l'un des deux axes.
2. Bloquer le volant à main à l'aide de la vis.

5.3 Fixation de la colonne de forage à l'aide d'une bride d'ancrage 6

AVERTISSEMENT
Utiliser la cheville adaptée au matériau support et observer les instructions de montage du fabricant de chevilles.

REMARQUE
Les chevilles expansibles métalliques Hilti M16 conviennent habituellement pour les fixations courantes d'équipements de carotteuse diamant dans du béton non fissuré. Néanmoins, dans certaines conditions, une fixation alternative peut s'avérer nécessaire. Pour toutes questions quant à la fixation la plus sûre, s'adresser au service technique de Hilti.

1. En cas d'absence d'entretoise, placer la bride d'ancrage pour la semelle à une distance autant que possible de 330 mm (13 ") du centre de forage.
   REMARQUE La distance optimale est de 330 mm (13 "). La distance est accrue en cas d'utilisation d'une 'entretoise.
2. Visser la broche de serrage dans la bride.
3. Poser la colonne de forage sur la broche et l'orienter à l'aide de l'indicateur du centre de forage.
   REMARQUE Si une entretoise est utilisée, la colonne de forage ne peut pas être orientée sur l'indicateur du centre de forage.
4. Visser l'écrou de serrage sans serrer sur la broche, de sorte à pouvoir encore déplacer la semelle.

5. Mettre la semelle à niveau à l'aide des 3 vis de mise à niveau. Utiliser pour ce faire les 2 indicateurs de niveau dans le boîtier de guidage. S'assurer que les vis de mise à niveau sont bien ancrées dans le matériau support.
6. Serrer l'écrou tendeur sur la broche de serrage à l'aide d'une clé à fourche SW 27.
   REMARQUE Pour ce faire, ne pas utiliser d'outil de percussion, car il y a risque d'endommager la semelle. Pour faciliter l'accès, l'étai peut être desserré et rabattu. Cependant, l'étai doit à nouveau être fixé à la crémaillère avant la mise en service de l'appareil.
7. S'assurer que la colonne de forage est fixée de manière sûre.

fr

5.4 Fixation de la colonne de forage sur la semelle-ventouse 7

DANGER
Un matériau support recouvert, laminé, rugueux ou irrégulier peut considérablement réduire l'efficacité de la fixation par ventouse. **Vérifier que le matériau support convient pour la fixation de la colonne de forage au moyen d'une ventouse.**

ATTENTION
Uniquement pour l'utilisation de couronnes de forage d'un diamètre ≤ 300 mm et sans utilisation d'une entretoise.

DANGER
Il est interdit de forer au-dessus de la tête avec la fixation par ventouses.

REMARQUE
Un détendeur de pression est monté dans la poignée de la semelle-ventouse permettant de supprimer à nouveau le vide.
Contrôler régulièrement l'état des joints d'étanchéité de la semelle-ventouse et, le cas échéant, remplacer un joint d'étanchéité usé ou endommagé.

La semelle-ventouse est disponible en tant qu'accessoire.

1. Dévisser les 4 vis de mise à niveau jusqu'à ce qu'elles sortent d'env. 5 mm sous la semelle-ventouse.
2. Fixer les raccords à vide de la semelle-ventouse à l'aide de la pompe à vide.
3. Placer la colonne de forage sur la semelle-ventouse.
4. Monter la vis fournie avec la plaque-support.
5. Déterminer le centre du trou de forage.
6. Tirer une ligne d'env. 800 mm de long à partir du centre du trou de forage dans le sens prévu pour le système de carottage.
7. Placer un repère à une distance de 165 mm (6 ½") du centre du trou de forage sur la ligne de 800 mm de long.
8. Aligner les repères de la semelle-ventouse sur la ligne de 800 mm.
9. Aligner le centre de l'arête avant de la semelle-ventouse sur le repère à 165 mm (6 ½") sur la ligne.
10. **ATTENTION Avant d'utiliser la pompe à vide, se familiariser avec le mode d'emploi et suivre les instructions.**
    Mettre la pompe à vide en marche et appuyer sur le détendeur de pression.
11. Pousser la colonne de forage tout en appuyant sur le détendeur de pression, et relâcher le détendeur de pression sitôt que la colonne de forage est correctement positionnée. Appuyer la colonne de forage contre le matériau support.
12. **AVERTISSEMENT Avant le forage, en cours de forage et jusqu'au démontage du système de carottage, veiller à ce que l'indicateur du manomètre se trouve dans la zone verte.**
    AVERTISSEMENT La plaque-support de bride d'ancrage ne peut et ne doit pas être mise à niveau sur la semelle-ventouse.
    Mettre à niveau la semelle-ventouse à l'aide des 4 vis de mise à niveau.
    REMARQUE Les deux indicateurs de niveau intégrés au boîtier de guidage servent d'auxiliaire de réglage.
13. Bloquer de plus la colonne de forage au niveau des alésages horizontaux. (par ex. chaîne fixée avec une bride d'ancrage, ...)
14. Vérifier que la colonne de forage est bien fixée.

5.5 Réglage de l'angle de forage sur la colonne de forage 8

L'angle de forage peut être réglé au maximum jusqu'à 45°.

ATTENTION
Il y a risque d'écrasement des doigts dans la zone d'articulation de la colonne de forage. **Porter des gants de protection.**

1. Desserrer la vis sur le haut de l'étai puis en dessous, au niveau de l'articulation basculante de la crémaillère.
2. Mettre la crémaillère dans la position choisie.
   REMARQUE La graduation sur la face arrière sert d'auxiliaire de réglage.
3. Resserrer fermement la vis sur le haut de l'étai puis en dessous, au niveau de l'articulation basculante de la crémaillère.

5.6 Rallongement de la crémaillère 9

ATTENTION
Pour l'amorçage du forage, les couronnes de forage ou les couronnes de forage rallongées peuvent seulement être utilisées jusqu'à une longueur totale maximale de 650 mm.

1. Enlever le couvercle avec butée d'extrémité intégrée sur l'extrémité supérieure de la crémaillère.

2. Monter le couvercle avec butée d'extrémité sur la rallonge de crémaillère.
   REMARQUE Une butée de profondeur (accessoire) peut être en outre utilisée à l'extrémité inférieure de la crémaillère.
3. Insérer le tube de rallonge de crémaillère dans la crémaillère de la colonne de forage.
4. Fixer la rallonge de crémaillère en tournant le boulon d'excentrique.
   REMARQUE Après avoir démonté la rallonge de crémaillère, remonter le couvercle sur la colonne de forage pour que la fonction de butée d'extrémité (importante pour la sécurité) soit assurée.

5.7 Montage de l'entretoise 10

REMARQUE
À partir d'un diamètre de couronne de 300 mm, la distance entre l'axe de forage et la colonne de forage doit être prolongée à l'aide d'une entretoise. L'indicateur du centre de forage n'est pas fonctionnel lorsqu'une entretoise est utilisée. 2 entretoises au maximum peuvent être montées l'une derrière l'autre.

La carotteuse n'est pas montée.
1. Bloquer le boîtier de guidage sur la crémaillère à l'aide du dispositif de blocage et s'assurer qu'il est bien fixé.
   REMARQUE Le boîtier de guidage est bloqué, lorsque le goujon d'arrêt est encliqueté.
   Dans cette position, le boîtier de guidage ne peut plus être bougé.
2. Retirer le boulon d'excentrique du dispositif de blocage de la carotteuse.
3. Insérer l'entretoise dans le boîtier de guidage.
4. Pousser le boulon d'excentrique jusqu'en butée dans le boîtier de guidage.
5. À l'aide du volant à main, serrer fermement le boulon d'excentrique en tournant dans le sens horaire.
   REMARQUE Si une force excessive est utilisée, la goupille de sécurité se rompt.

5.8 Fixation de l'appareil sur la colonne de forage 11

1. Bloquer le boîtier de guidage sur la crémaillère à l'aide du dispositif de blocage et s'assurer qu'il est bien fixé.
   REMARQUE Le boîtier de guidage est bloqué, lorsque le goujon d'arrêt est encliqueté.
   Dans cette position, le boîtier de guidage ne peut plus être bougé.
2. Retirer le boulon d'excentrique du dispositif de blocage de la carotteuse.
3. Placer l'appareil dans le boîtier de guidage ou dans l'entretoise.
4. Pousser le boulon d'excentrique jusqu'en butée dans le boîtier de guidage ou dans l'entretoise.
5. À l'aide du volant à main, serrer fermement le boulon d'excentrique en tournant dans le sens horaire.
   REMARQUE Si une force excessive est utilisée, la goupille de sécurité se rompt.
6. Sur le côté opposé du boîtier de guidage, faire passer le câble dans le guide-câble.
7. S'assurer de la bonne fixation de l'appareil.

5.9 Installation du raccordement d'eau

REMARQUE
Avant la mise en service de la carotteuse, s'assurer que le distributeur à 3 orifices est en position pour le forage à eau ou à sec.

1. Fermer la vanne dans l'alimentation de l'appareil.
2. Raccorder le flexible d'alimentation en eau au raccord pour tuyau flexible sur la carotteuse.
   REMARQUE Un indicateur de débit, disponible en tant qu'accessoire, peut être monté entre le raccord pour tuyau flexible de l'appareil et la conduite d'alimentation en eau.

5.10 Montage du système de récupération d'eau (accessoire) 12

REMARQUE
L'utilisation d'un système de récupération d'eau permet d'évacuer l'eau de manière ciblée et d'éviter de salir l'environnement de travail. Avec des diamètres de couronne de forage allant jusqu'à 250 mm, nous recommandons d'utiliser systématiquement le système de récupération d'eau. Un résultat optimal est atteint en combinaison avec un aspirateur de liquides. En cas de travaux au plafond, la colonne de forage doit être positionnée perpendiculairement (à 90°) au plafond, et le joint d'étanchéité doit être parfaitement adapté au diamètre de la couronne diamantée.

1. Desserrer la vis sur la face avant de la crémaillère sur l'articulation de la colonne de forage.
2. Pousser le support du collecteur d'eau par le bas derrière la vis.
3. Serrer la vis à fond.
4. Mettre le collecteur d'eau en place entre les deux bras mobiles du montant support.
5. Fixer le collecteur d'eau avec les deux vis sur le support.
6. Raccorder un aspirateur de liquides au collecteur d'eau ou raccorder un tuyau afin de permettre l'évacuation de l'eau.

5.11 Mise en place de la couronne diamantée (porte-outil BL) 13

DANGER
Un montage ou positionnement erroné de la colonne de forage peut entraîner des situations dangereuses du fait de la cassure ou des projections d'éléments sciés. **Vérifier que la couronne de forage est bien fixée.**

DANGER
Ne pas utiliser d'accessoires endommagés. Avant chaque utilisation, vérifier que les accessoires ne sont ni écaillés ni usés ou fortement détériorés. Ne pas utiliser d'outils endommagés. Des éclats de la pièce travaillée ou des accessoires cassés risquent d'être pro-

jetés et de provoquer des blessures même à l'extérieur de l'espace de travail direct.

REMARQUE
Les couronnes diamantées doivent être remplacées, sitôt que les performances de tronçonnage resp. la progression de forage sont nettement réduites. C'est d'une manière générale le cas, lorsque la hauteur des segments diamantés est inférieure à 2 mm.

fr

ATTENTION
L'outil peut devenir très chaud lors de son utilisation ou de son affûtage. L'utilisateur risque de se brûler les mains. **Utiliser des gants de protection pour changer d'outil.**

1. Débrancher la fiche de la prise.
2. Bloquer le boîtier de guidage sur la crémaillère à l'aide du dispositif de blocage et s'assurer qu'il est bien fixé en tournant légèrement le volant à main.
3. Insérer le système d'emmanchement de la couronne diamantée par le bas sur la denture du porte-outil de la carotteuse.
4. Fermer le porte-outil en tournant dans le sens des pinces serrées.
5. Contrôler, en tirant la couronne diamantée en avant et en arrière, que la couronne de forage est bien fixée sur le porte-outil.
6. **AVERTISSEMENT** Risque de blessures du fait de la rotation de la couronne de forage ! En abaissant une couronne de forage en rotation en direction du matériau support, il y a risque de sectionner des membres. Veiller à maintenir un écartement aussi faible que possible entre la couronne de forage et le matériau support, après avoir monté la couronne de forage et avant de mettre la carotteuse diamant en marche.
   Approcher la couronne de forage au plus proche de la surface à travailler. Ce faisant, veiller cependant à ne pas toucher la surface.

5.12 Réglage de la butée de profondeur (accessoire)

1. À l'aide du volant, tourner la couronne diamantée sur le matériau support.
2. Régler la profondeur de forage souhaitée en respectant la distance entre le boîtier de guidage et la butée de profondeur.
3. Fixer la jauge de profondeur avec la vis de blocage.

5.13 Sélection de la vitesse de rotation

1. Choisir la vitesse en fonction du diamètre de couronne de forage utilisé.
   REMARQUE Le changement de la vitesse de rotation de la couronne de forage est possible en cours de fonctionnement.

6 Réalisation d'un carottage

ATTENTION
La tension du secteur doit correspondre à la tension d'alimentation spécifiée sur la plaque signalétique.

DANGER
Contrôler régulièrement l'installation des conducteurs de protection dans le réseau et des branchements de conducteurs de protection dans l'appareil.

AVERTISSEMENT
Veiller à ce que le câble d'alimentation réseau n'entre pas en contact avec des pièces en rotation.

AVERTISSEMENT
Veiller à ce que le câble d'alimentation réseau ne soit pas endommagé lorsque le boîtier de guidage avance.

ATTENTION
L'appareil et les travaux de forage sont bruyants.
Porter un casque antibruit.
Un bruit trop intense peut entraîner des lésions auditives.

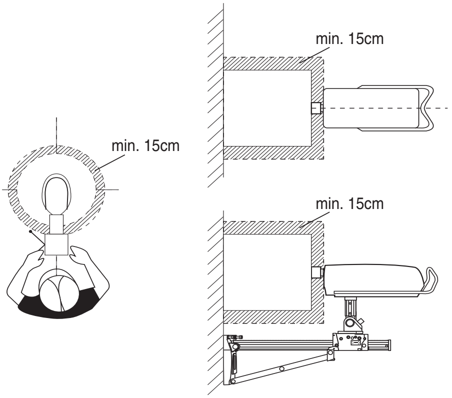
ATTENTION
Le forage peut entraîner des projections dangereuses d'éclats de matériau.
Les éclats de matériau peuvent entraîner des blessures corporelles et oculaires.
Utiliser des lunettes de protection et un casque de protection.

DANGER
En cas de perçages à travers un mur, sécuriser la zone située derrière le mur, étant donné que du matériau ou la carotte de perçage risquent de tomber derrière. En cas de perçages à travers un plafond, veiller à protéger un périmètre de sécurité au sol, étant donné que la carotte de perçage risque de tomber.

ATTENTION
Lors de la régulation du débit d'eau alors que l'appareil est en marche, faire particulièrement attention aux pièces en rotation.

ATTENTION
Pour les variantes d'appareil à 110 V, un transformateur de séparation doit être utilisé.

6.1 Périmètre de sécurité



La zone hachurée définit le périmètre de sécurité à respecter autour de la carotteuse. En cours de fonctionnement, se ternir à une distance minimale de 15 cm de la couronne de forage.
Lors de l'opération de forage se ternir derrière la colonne de forage (voir l'illustration).

6.2 Mise en marche et contrôle du disjoncteur à tension nulle PRCD

DANGER
Si la LED de contrôle sur le PRCD n'est pas allumée, la carotteuse ne doit pas être utilisée. Confier la réparation de la carotteuse à un personnel spécialisé qualifié utilisant des pièces de rechange d'origine.

1. Insérer la fiche d'alimentation de la carotteuse dans une prise terre.
2. Appuyer sur la touche "ON" du disjoncteur à tension nulle PRCD.
   La LED de contrôle sur le PRCD doit s'allumer.
3. Appuyer sur la touche "TEST" du disjoncteur différentiel à courant de défaut PRCD.
   La LED de contrôle sur le PRCD doit s'éteindre.
4. Appuyer sur la touche "ON" du disjoncteur à tension nulle PRCD.
   La LED de contrôle sur le PRCD doit s'allumer.
   Si la LED de contrôle sur le PRCD est allumée, la carotteuse peut être utilisée.

6.3 Amorce du forage avec la fonction d'amorçage

REMARQUE
Observer les informations de cette section en complément des informations relatives aux différentes applications de carottage.

L'amorce du forage peut engendrer de fortes vibrations. En cas de fortes vibrations, utiliser la fonction d'amorçage.

1. **AVERTISSEMENT** Risque de blessures du fait de la rotation de la couronne de forage ! En abaissant une couronne de forage en rotation en direction du matériau support, il y a risque de sectionner des membres. Veiller à maintenir un écartement aussi faible que possible entre la couronne de forage et le matériau support, après avoir monté la couronne de forage et avant de mettre la carotteuse diamant en marche.
   Approcher la couronne de forage au plus proche de la surface à travailler. Ce faisant, veiller cependant à ne pas toucher la surface.
2. Appuyer sur l'interrupteur de mise en marche de la carotteuse.
3. Réappuyer sur l'interrupteur de mise en marche.
   La couronne de forage se met à tourner très lentement (21/min env.).
4. Appuyer ensuite fortement la couronne de forage sur le matériau support.
5. Après une courte amorce de forage (5 s env.), réappuyer sur l'interrupteur de mise en marche.
   La couronne de forage tourne à présent à vitesse normale.
6. Poursuivre l'opération de forage en suivant les instructions ci-après.

6.4 Procédure en cas de contact avec des fers d'armature

REMARQUE
Si la progression du forage est ralentie, cela peut indiquer la présence d'une armature. En cas de contact avec une armature, la procédure suivante est recommandée :

1. Appuyer sur la touche de fonction fer (Iron Boost).
2. Réappuyer sur la touche de fonction fer (Iron Boost), si la progression du forage s'accélère et que le forage doit reprendre dans le béton. La fonction Iron Boost est à nouveau déactivée.
   REMARQUE Utiliser la fonction Iron Boost pour le forage dans le béton très armé. Désactiver la fonction à chaque fois après le perçage d'armatures métalliques afin de ne pas réduire inutilement la durée de vie de la couronne de forage.

6.5 Variantes d'application

Ce paragraphe décrit les types d'application suivants :
Forage à eau sans système de récupération d'eau
Forage à eau avec système de récupération d'eau et aspiration d'eau
Forage à sec

6.5.1 Forage à eau sans système de récupération d'eau 14

6.5.1.1 Démarrage du carottage

1. Activer l'alimentation en eau.

fr

2. Ouvrir lentement le dispositif de régulation du débit d'eau jusqu'à ce que la quantité d'eau souhaitée coule hors de la couronne de forage.
3. **AVERTISSEMENT** Risque de blessures du fait de la rotation de la couronne de forage ! En abaissant une couronne de forage en rotation en direction du matériau support, il y a risque de sectionner des membres. Veiller à maintenir un écartement aussi faible que possible entre la couronne de forage et le matériau support, après avoir monté la couronne de forage et avant de mettre la carotteuse diamant en marche.
   Approcher la couronne de forage au plus proche de la surface à travailler. Ce faisant, veiller cependant à ne pas toucher la surface.
4. Appuyer sur l'interrupteur de mise en marche de la carotteuse.
   La couronne de forage commence à tourner.
5. Déverrouiller le dispositif de blocage du boîtier de guidage tout en maintenant fermement le volant à main.
6. À l'aide du volant, tourner la couronne diamantée jusqu'au matériau support.
7. Au début du forage, exercer seulement une pression d'appui modérée le temps que la couronne diamantée se centre.
   REMARQUE Lorsque la pression d'appui est modérée, l'indicateur de puissance de forage s'allume en orange.
8. Renforcer la pression d'appui de sorte que l'indicateur de puissance de forage s'allume en vert.

6.5.2 Forage à eau avec système de récupération d'eau et aspiration d'eau 15

REMARQUE
Des aspirateurs de liquides sont disponibles en tant qu'accessoires.

ATTENTION
Vérifier que la couronne de forage et l'anneau du collecteur d'eau sont centrés l'un sur l'autre.

REMARQUE
Le forage oblique n'est pas possible avec le système de récupération d'eau.

REMARQUE
Lors de forages au-dessus de la tête, la couronne diamantée se remplit d'eau. En fin de forage effectué au-dessus de la tête, laisser d'abord l'eau résiduelle s'écouler de la couronne diamantée.

REMARQUE
L'aspirateur de liquides est démarré à la main avant l'ouverture de l'alimentation en eau, de même qu'il doit être arrêté manuellement après coupure de l'alimentation en eau.

REMARQUE
Sans l'indicateur de débit en option, le débit d'eau peut seulement être observé lors du forage vers le haut, si la couronne de forage est remplie.

L'aspirateur de liquides doit être en marche et ne doit pas être en mode automatique.

6.5.2.1 Démarrage du carottage

1. Activer l'alimentation en eau.
2. Ouvrir lentement le dispositif de régulation du débit d'eau jusqu'à ce que la quantité d'eau souhaitée coule hors de la couronne de forage.
3. **AVERTISSEMENT** Risque de blessures du fait de la rotation de la couronne de forage ! En abaissant une couronne de forage en rotation en direction du matériau support, il y a risque de sectionner des membres. Veiller à maintenir un écartement aussi faible que possible entre la couronne de forage et le matériau support, après avoir monté la couronne de forage et avant de mettre la carotteuse diamant en marche.
   Approcher la couronne de forage au plus proche de la surface à travailler. Ce faisant, veiller cependant à ne pas toucher la surface.
4. Appuyer sur l'interrupteur de mise en marche de la carotteuse.
   La couronne de forage commence à tourner.
5. Déverrouiller le dispositif de blocage du boîtier de guidage tout en maintenant fermement le volant à main.
6. À l'aide du volant, tourner la couronne diamantée jusqu'au matériau support.
7. Au début du forage, exercer seulement une pression d'appui modérée le temps que la couronne diamantée se centre.
   REMARQUE Lorsque la pression d'appui est modérée, l'indicateur de puissance de forage s'allume en orange.
8. Renforcer la pression d'appui de sorte que l'indicateur de puissance de forage s'allume en vert.

6.5.3 Forage à sec

Pour l'aspiration de poussières de forage, utiliser un dispositif externe d'aspiration de poussières approprié, composé de l'anneau du collecteur d'eau de diamètre spécifique figurant dans les accessoires, avec un joint d'étanchéité, la pièce de raccordement et un dispositif d'aspiration de la poussière. Pour faciliter l'aspiration de la poussière de forage, la couronne de forage doit être traversée par de l'air comprimé. Ce faisant, le débit d'air doit être de 30 l/s min.

REMARQUE
Porter un masque de protection respiratoire si le travail exécuté produit de la poussière.

Le dispositif d'aspiration de poussières doit être en marche et l'air comprimé activé.

6.5.3.1 Démarrage du carottage à sec

1. Régler le distributeur à 3 orifices de la carotteuse sur forage à sec.
2. Ouvrir le bouchon d'évacuation d'eau pour que l'eau de refroidissement puisse s'écouler.
3. Activer l'alimentation en eau.

4. Ouvrir lentement le dispositif de régulation du débit d'eau jusqu'à ce que la quantité d'eau souhaitée coule par le bouchon d'évacuation d'eau.
5. **AVERTISSEMENT** Risque de blessures du fait de la rotation de la couronne de forage ! En abaissant une couronne de forage en rotation en direction du matériau support, il y a risque de sectionner des membres. Veiller à maintenir un écartement aussi faible que possible entre la couronne de forage et le matériau support, après avoir monté la couronne de forage et avant de mettre la carotteuse diamant en marche.
   Approcher la couronne de forage au plus proche de la surface à travailler. Ce faisant, veiller cependant à ne pas toucher la surface.
6. Appuyer sur l'interrupteur de mise en marche de la carotteuse.
   La couronne de forage commence à tourner.
7. Déverrouiller le dispositif de blocage du boîtier de guidage tout en maintenant fermement le volant à main.
8. À l'aide du volant, tourner la couronne diamantée jusqu'au matériau support.
9. Au début du forage, exercer seulement une pression d'appui modérée le temps que la couronne diamantée se centre.
   REMARQUE Lorsque la pression d'appui est modérée, l'indicateur de puissance de forage s'allume en orange.
10. Renforcer la pression d'appui de sorte que l'indicateur de puissance de forage s'allume en vert.

6.6 Terminaison de l'opération de forage 16

ATTENTION
Risque de blessures dans le cas de carotte lourde Procéder avec une extrême prudence dans le cas de carottes lourdes. Se prémunir d'éventuels écrasements, utiliser des auxiliaires de levage ou se faire aider.

1. Appuyer sur l'interrupteur d'arrêt de la carotteuse.
2. À l'aide du volant à main, tourner la couronne diamantée hors du matériau support.
3. Bloquer le boîtier de guidage.
   REMARQUE Le boîtier de guidage est bloqué, lorsque le goujon d'arrêt est encliqueté.
   Dans cette position, le boîtier de guidage ne peut plus être bougé.
4. S'assurer qu'il est bien bloqué en tournant légèrement le volant à main.
5. Fermer le dispositif de régulation du débit d'eau.
6. Le cas échéant, arrêter l'aspirateur de liquides.
7. À la fin d'un forage effectué au-dessus de la tête, avant de poursuivre, laisser l'eau s'écouler avec précaution. Pour cela, retirer le bouchon d'évacuation d'eau, fixer un tuyau d'évacuation d'eau (accessoire) dans l'orifice d'évacuation d'eau et tourner le distributeur à 3 orifices en position moyenne.
8. Débrancher la fiche de la prise ou désamorcer le PRCD.
9. Retirer la carotte.

6.7 Étapes de travail en cas de coincement de la couronne de forage

Si la couronne de forage est coincée, l'accouplement à friction se désengage d'abord. Puis, le système électronique arrête le moteur. La couronne de forage peut être débloquée en procédant comme suit :

6.7.1 Desserrage de la couronne de forage à l'aide d'une clé à fourche

1. Débrancher la fiche de la prise.
2. Saisir la couronne de forage près de l'emmanchement à l'aide d'une clé à fourche appropriée et desserrer la couronne de forage en la tournant.
3. Brancher la fiche d'alimentation de la carotteuse dans la prise.
4. Poursuivre le processus de forage.

6.7.2 Desserrage de la couronne de forage à l'aide du volant à main

1. Débrancher la fiche de la prise.
2. Desserrer la couronne de forage à l'aide du volant hors du matériau support.
3. Brancher la fiche d'alimentation de la carotteuse dans la prise.
4. Poursuivre le processus de forage.

6.8 Démontage de la couronne diamantée 17

ATTENTION
L'outil peut devenir très chaud lors de son utilisation ou de son affûtage. L'utilisateur risque de se brûler les mains. **Utiliser des gants de protection pour changer d'outil.**

1. Débrancher la fiche de la prise.
2. Bloquer le boîtier de guidage sur la crémaillère.
3. S'assurer qu'il est bien bloqué en tournant légèrement le volant à main.
4. Tourner le porte-outil en tournant dans le sens des pinces serrées.
5. Enlever la couronne diamantée.

6.9 Démontage de la carotteuse de la colonne de forage 18

1. Débrancher la fiche de la prise.
2. Bloquer le boîtier de guidage sur la crémaillère.
   REMARQUE Le boîtier de guidage est bloqué, lorsque le goujon d'arrêt est encliqueté en position de blocage.
   Dans cette position, le boîtier de guidage ne peut plus être bougé.
3. S'assurer qu'il est bien bloqué en tournant légèrement le volant à main.
4. Maintenir la carotteuse fermement d'une main par la poignée de manutention, pour éviter que l'appareil ne tombe au sol.
5. Desserrer le boulon d'excentrique du dispositif de blocage de la carotteuse.

6. Retirer le boulon d'excentrique du dispositif de blocage de la carotteuse.
7. Extraire la carotteuse du boîtier de guidage.
8. Pousser le boulon d'excentrique jusqu'en butée dans le boîtier de guidage.

6.10 Interruptions de travail et entreposage en cas de gel

DANGER
Si la température est inférieure à 4 °C (39°F) en cas d'interruptions de travail supérieures à une heure ou d'entreposage, l'eau doit être soufflée hors des conduites d'eau par de l'air comprimé.

1. Couper l'arrivée d'eau.
2. Débrancher la conduite d'alimentation en eau de la carotteuse.
3. Ouvrir le dispositif de régulation du débit d'eau.
4. Régler le distributeur à 3 orifices sur forage à eau.
5. Souffler avec de l'air comprimé (3 bar max.), l'eau résiduelle dans le circuit d'eau.

6.11 Élimination des boues de forage

Voir le chapitre Recyclage

6.12 Transport et entreposage

Avant d'entreposer la carotteuse, ouvrir le dispositif de régulation du débit d'eau.
ATTENTION
En cas de températures inférieures au point de gel, veiller à ce qu'il ne reste pas d'eau dans l'appareil.

AVERTISSEMENT
Ne pas accrocher la carotteuse et/ou la colonne de forage à une grue.

DANGER
Transporter séparément l'unité d'avance de perçage, la carotteuse, la colonne de forage et la couronne de forage.

Pour faciliter le transport, utiliser le chariot (accessoire).

7 Nettoyage et entretien

7.1 Maintenance de l'appareil

ATTENTION
Tenir l'appareil, en particulier les surfaces de préhension, sec, propre et exempt d'huile et de graisse. Ne pas utiliser de nettoyants à base de silicone.

Nettoyer régulièrement l'extérieur de l'appareil avec un chiffon de nettoyage légèrement humide. Ne pas utiliser de spray, jet de vapeur ni nettoyeur haute pression pour nettoyer l'appareil ! Ceci afin de garantir sa sûreté électrique !

7.2 Réglage du jeu entre la crémaillère et le boîtier de guidage 19

REMARQUE
Le jeu entre la crémaillère et le boîtier de guidage peut être ajusté respectivement à l'aide des deux boulons d'excentrique sur les deux côtés opposés du boîtier de guidage.

1. Desserrer les quatre vis d'arrêt centrales à l'aide d'une clé à six pans SW5 (ne pas sortir la vis d'arrêt).
2. Tourner les quatre vis d'arrêt à l'aide d'une clé à fourche SW19, et appuyer ainsi légèrement les galets sur la crémaillère.
3. Serrer les vis d'arrêt à fond.
   Si la carotteuse n'est pas montée et que le réglage est optimal, le boîtier de guidage reste en place. Lorsque la carotteuse est montée, il doit descendre.

7.3 Contrôle après des travaux de maintenance et d'entretien

Après des travaux de maintenance et d'entretien, vérifier si tous les équipements de protection sont bien en place et fonctionnent parfaitement.

8 Guide de dépannage

Défauts	Causes possibles	Solutions
L'appareil ne se met pas en marche	Alimentation par secteur interrompue	Brancher un autre appareil électrique, contrôler son fonctionnement. Contrôler les fiches de raccordement, le câble électrique, le disjoncteur PRCD et le secteur
	Câble d'alimentation réseau ou fiche défectueux	Les faire vérifier par un électricien et, si nécessaire, les remplacer.
L'appareil ne se met pas en marche, l'indicateur de température, de surtension / sous-tension s'allume	Surchauffe de l'appareil	Arrêter l'appareil et le remettre en marche. Contrôler l'alimentation en eau, l'appareil peut à nouveau être déclenché après le refroidissement

Défauts	Causes possibles	Solutions
L'appareil ne se met pas en marche, l'indicateur de température, de surtension / soustension clignote	Défaut dans l'alimentation en tension	Arrêter l'appareil et le remettre en marche. Contrôler l'alimentation en tension (spécialement pour le générateur et lors du fonctionnement du transformateur)
La vitesse de forage diminue	Couronne diamantée polie	Affûter la couronne diamantée sur une surface d'affûtage en laissant couler l'eau
	Couronne diamantée polie	Spécifications de couronne de forage erronées, chercher conseil auprès du S.A.V. Hilti
	Pression d'eau / Débit d'eau trop élevé	Réduire le débit d'eau à l'aide du dispositif de régulation du débit d'eau
	Carotte coincée dans la couronne diamantée	Retirer la carotte
	Profondeur de forage maximale atteinte	Retirer la carotte et utiliser une rallonge de couronne de forage
	Couronne diamantée défectueuse	Vérifier que la couronne diamantée n'est pas endommagée et la remplacer le cas échéant
	Quantité d'eau insuffisante	Ouvrir le dispositif de régulation du débit d'eau Contrôler l'arrivée d'eau
De l'eau sort de la tête d'injection ou du boîtier d'engrenage	Pression d'eau trop élevée	Réduire la pression d'eau
	Anneau d'étanchéité défectueux	Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti
Impossible d'insérer la couronne diamantée dans le porte-outil	Emmanchement / porte-outil encrassé ou endommagé	Nettoyer l'emmanchement / le porte-outil ou le remplacer le cas échéant
En cours de fonctionnement, de l'eau sort du porte-outil	Couronne de forage insuffisamment vissée dans le porte-outil	Serrer fermement
	Emmanchement / porte-outil encrassé	Nettoyer l'emmanchement / le porte-outil
	Anneau d'étanchéité du porte-outil ou de l'emmanchement défectueux	Vérifier l'anneau d'étanchéité et le remplacer au besoin
Jeu trop important du système de forage	Couronne de forage insuffisamment vissée dans le porte-outil	Serrer fermement
	Vis de mise à niveau ou broche de serrage non serrée	Resserrer la vis de mise à niveau ou la broche de serrage
	Jeu trop important du boîtier de guidage	Voir chapitre : 7.2 Réglage du jeu entre la crémaillère et le boîtier de guidage 19
	Emmanchement défectueux	Vérifier l'emmanchement et le remplacer au besoin
	Vis desserrée(s) sur le haut de l'étai et/ou en dessous, au niveau de l'articulation basculante de la crémaillère	Serrer les vis
	Blocage de l'appareil trop lâche	Serrer le blocage de l'appareil
	Jeu trop important dans le porte-outil	Vérifier l'excentration du porte-outil et le remplacer au besoin
	Porte-outil mal monté	Monter le porte-outil sur la butée et visser la vis à six pans creux à un couple de serrage de 35 Nm
	Mauvaise fixation sur le matériau support	Contrôler la fixation et l'ajustage des vis de mise à niveau

fr

Défauts	Causes possibles	Solutions
Le moteur s'arrête	Défaillance électronique	Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti
	Carotte coincée dans la couronne diamantée	Retirer la carotte
	Alimentation électrique interrompue	Contrôler le câble d'alimentation réseau, le câble de rallonge, la fiche d'alimentation, le disjoncteur PRCD et, si nécessaire, les faire remplacer par un électricien

9 Recyclage

Les appareils Hilti sont fabriqués pour une grande partie en matériaux recyclables dont la réutilisation exige un tri correct. Dans de nombreux pays, Hilti est déjà équipé pour reprendre votre ancien appareil afin d'en recycler les composants. Consulter le service clients Hilti ou votre conseiller commercial.

Pour les pays de l'UE uniquement.

Ne pas jeter les appareils électriques dans les ordures ménagères !

Conformément à la directive européenne concernant les appareils électriques et électroniques anciens et sa transposition au niveau national, les appareils électriques usagés doivent être collectés séparément et recyclés de manière non polluante.

Prétraitement recommandé pour l'élimination des boues
REMARQUE
En raison de la protection de l'environnement, les boues de forage ne doivent pas être versées dans les cours d'eau ou les canalisations sans prétraitement approprié. Veuillez vous renseigner auprès de votre administration locale sur les directives en vigueur en la matière.

1. Collecter les boues de forage (par ex. au moyen d'une pompe à vide)
2. Faire décanter les boues de forage et éliminer les fractions sèches dans une déchetterie spécialisée pour les gravats. (Un agent floculant peut accélérer le processus de décantation)
3. Avant de déverser l'eau résiduelle (basique, pH > 7) dans les canalisations, il convient de la neutraliser en ajoutant un neutralisant acide ou en la diluant avec beaucoup d'eau.

10 Garantie constructeur des appareils

En cas de questions relatives aux conditions de garantie, veuillez vous adresser à votre partenaire HILTI local.

11 Déclaration de conformité CE (original)

Désignation :	Carotteuse
Désignation du modèle :	DD 350-CA
Génération :	01
Année de fabrication :	2014

Nous déclarons sous notre seule et unique responsabilité que ce produit est conforme aux directives et normes suivantes : 2006/42/CE, 2004/108/CE, 2011/65/UE, EN 61029-1, EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
12/2014

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
12/2014

Documentation technique par :

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ISTRUZIONI ORIGINALI

Carotatrice DD 350-CA

Leggere attentamente il manuale d'istruzioni prima della messa in funzione.

Conservare sempre il presente manuale d'istruzioni insieme all'attrezzo.

Se affidato a terzi, l'attrezzo deve essere sempre provvisto del manuale d'istruzioni.

it

1 I numeri rimandano alle immagini. Le immagini si trovano all'inizio del manuale d'istruzioni.
Nel testo del presente manuale d'istruzioni, con il termine «carotatrice» si fa sempre riferimento alla carotatrice a diamante DD 350-CA.

Carotatrice 1

① Pannello di comando e display
② Staffa di supporto
③ Targhetta
④ Impugnatura
⑤ Tappo di scarico acqua
⑥ Valvola a 3 vie
⑦ Porta-utensile
⑧ Boccola di collegamento
⑨ Passaggio cavi
⑩ Raccordo per l'acqua
⑪ Regolazione dell'acqua
⑫ Cavo di rete con PRCD

Pannello di comando e display 2

① Commutatore della velocità
② Indicatore della potenza di foratura
③ Controllo della temperatura/corrente di guasto
④ Interruttore di accensione
⑤ Interruttore di spegnimento
⑥ Tasto di armatura (Iron Boost)
⑦ Indicatore di servizio

Piastra base per vuoto (accessorio) 3

① Valvola di scarico del vuoto
② Attacco per il vuoto
③ Guarnizione per vuoto
④ Manometro
⑤ Attacco per telaio
⑥ Viti di livellamento (4×)

Supporto a colonna DD-HD 30 (accessorio) 4

① Riscontro terminale con copertura binari
② Indicatori di livellamento (2×)
③ Slitta
④ Impugnatura per il trasporto (2×)
⑤ Puntone
⑥ Vite di livellamento (3×)
⑦ Attacco per telaio
⑧ Piastra di base
⑨ Binario
⑩ Dispositivo di bloccaggio della slitta
⑪ Eccentrico (arresto degli attrezzi)
⑫ Volantino
⑬ Posizione del tassello
⑭ Riduzione (1:3)
⑮ Azionamento diretto (1:1)
⑯ Targhetta
⑰ Indicatore del centro del foro

Set di fissaggio per supporto a colonna (accessorio) 4

⑱ Dado di bloccaggio
⑲ Mandrino di serraggio

Sistema di raccolta acqua (accessorio) 4

⑳ Guarnizione
㉑ Raccogliacqua
㉒ Supporto per raccogliacqua

1 Indicazioni di carattere generale

1.1 Indicazioni di pericolo e relativo significato

PERICOLO
Porre attenzione ad un pericolo imminente, che può essere causa di lesioni gravi o mortali.

ATTENZIONE
Situazione potenzialmente pericolosa, che può causare lesioni gravi o mortali.

PRUDENZA
Situazione potenzialmente pericolosa, che potrebbe causare lesioni lievi alle persone o danni materiali.

NOTA
Per indicazioni sull'utilizzo e altre informazioni utili.

1.2 Simboli e segnali

Segnali di divieto



Proibito il trasporto con gru

Segnali di avvertimento



Attenzione: pericolo generico

Segnali di obbligo

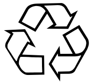


Prima dell'uso leggere il manuale d'istruzioni

Simboli



Indicatore di servizio



I materiali vanno convogliati al sistema di riciclo



Corrente alternata

n_0

Numero di giri a vuoto nominale

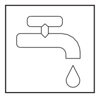
Ø

Diametro



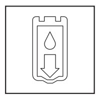
Indicatore della potenza di foratura

Valvola a 3 vie sulla carotatrice



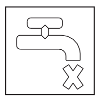
Posizione di carotaggio a umido

Valvola a 3 vie sulla carotatrice



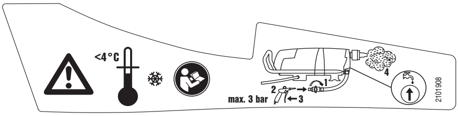
Posizione per lo sfiato dell'acqua della corona

Valvola a 3 vie sulla carotatrice



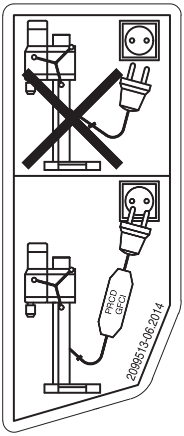
Posizione carotaggio a secco

Sulla carotatrice



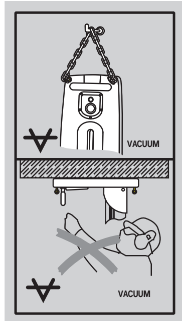
Per le pause di lavoro di almeno un'ora e temperature inferiori ai 4°C, svuotare il circuito di raffreddamento come descritto.

Sulla carotatrice



Lavorare solamente con un PRCD correttamente funzionante.

Sulla piastra base per vuoto



Sopra: Per fori orizzontali con fissaggio a vuoto, il supporto a colonna non può essere utilizzato senza un fissaggio supplementare.
Sotto: Per i lavori di foratura sopra testa con supporto a colonna non è consentito utilizzare il fissaggio a vuoto.

Localizzazione dei dati identificativi sull'attrezzo
La denominazione del modello e il numero di serie sono riportati sulla targhetta dell'attrezzo. Riportare questi dati sul manuale d'istruzioni ed utilizzarli sempre come riferimento in caso di richieste rivolte al referente Hilti o al Centro Riparazioni Hilti.

Modello: ________________

Generazione: 01

Numero di serie: ________________

2 Descrizione

2.1 Utilizzo conforme

La carotatrice, insieme al supporto a colonna DD-HD 30 e agli altri accessori raccomandati da Hilti (ad es. unità ausiliaria di carotaggio DD AF-CA) costituisce un sistema di carotaggio adatto per eseguire carotaggi ad acqua con il supporto a colonna in materiali armati minerali. La carotatrice è ad azionamento elettrico e consente di eseguire carotaggi passanti e ciechi con l'uso di corone diamantate (nessun funzionamento a mano).
Durante l'uso della carotatrice, occorre utilizzare il supporto a colonna e garantire un ancoraggio sufficiente con tasselli o piastra a ventosa sul fondo.
L'attrezzo è destinato a un utilizzo di tipo professionale; l'uso, la manutenzione e la cura dell'attrezzo devono essere eseguiti esclusivamente da personale autorizzato e addestrato. Questo personale deve essere istruito specificamente sui pericoli che possono presentarsi. La carotatrice, il supporto a colonna, gli accessori e gli utensili possono essere fonte di pericolo qualora vengano utilizzati da personale non addestrato, in modo non conforme oppure per scopi diversi da quelli previsti.
Osservare gli standard nazionali relativi alla sicurezza sul lavoro.
Per i lavori verso l'alto si consiglia di utilizzare il sistema di raccolta acqua in combinazione con un aspiratore per liquidi.
Per i lavori di foratura in orizzontale con fissaggio a vuoto (accessorio) non è consentito utilizzare il telaio senza un fissaggio supplementare.
Per i lavori di riparazione, non utilizzare sulla piastra di base attrezzi a percussione (martelli, ecc.).

NOTA
Oltre al presente manuale d'istruzioni, rispettare sempre anche le avvertenze di sicurezza e i manuali d'istruzioni degli altri componenti del sistema di carotaggio, in particolare il manuale d'istruzioni dell'unità ausiliaria di carotaggio opzionale.

ATTENZIONE
L'attrezzo deve essere utilizzato soltanto con collegamento a reti elettriche dotate di cavo di terra e con dimensioni sufficienti.

PERICOLO
Utilizzare esclusivamente gli accessori originali e gli utensili ausiliari elencati nel manuale d'istruzioni. L'utilizzo di accessori o utensili ausiliari diversi da quelli consigliati nel manuale d'istruzioni può comportare il pericolo di lesioni.

2.2 Impiego con le diverse dotazioni

Dotazione	Diametro corone a forare	Direzione di foratura	Lunghezza di lavoro standard
Attrezzo con sistema di raccolta acqua	52...250 mm	tutte le direzioni	500 mm
Sistema senza raccolta acqua	52...500 mm	tutte le direzioni	500 mm

La carotatrice è costruita in conformità con IP55, pertanto è dotata di protezione da spruzzi d'acqua. Ciò consente di eseguire un carotaggio senza l'uso di un aspiratore di liquidi in tutte le direzioni.
L'attrezzo può essere usato esclusivamente con alimentazione d'acqua di raffreddamento adatta (almeno 0,5 l/min con temperatura dell'acqua max. 30°C).
Prolungando la guida di carotaggio a 2 m o più, occorre utilizzare un sostegno aggiuntivo, ad esempio un mandrino di serraggio.

2.3 Indicatori di comando per assistenza, raffreddamento/corrente elettrica e potenza di carotaggio

Indicatore di manutenzione	acceso	Portare la carotatrice al Centro Riparazioni Hilti
	lampeggia ogni tanto	Guasto all'attrezzo (v. Problemi e soluzioni)
	lampeggia costantemente	Portare con urgenza l'attrezzo al Centro Riparazioni Hilti (la mancata osservanza di questa raccomandazione ha conseguenze sulle prestazioni del servizio tutto incluso opzionale di 2 anni!)
Indicatori per raffreddamento e guasti di rete	acceso	Controllare il flusso d'alimentazione dell'acqua
	lampeggiante	Controllare l'alimentazione elettrica (v. Problemi e risoluzioni)
Indicatore della potenza di foratura	Si accende con luce arancione	Pressione d'appoggio ridotto ad es. durante l'inizio di carotaggio
	Si accende con luce verde	Pressione d'appoggio ottimale (dopo l'inizio di carotaggio)
	Si accende con luce rossa	Pressione d'appoggio troppo elevata

2.4 Velocità e diametri delle corone corrispondenti

Velocità	Diametro corone a forare (mm)	Diametro corone a forare (pollici)	Numero di giri a vuoto 220-240 V (/min)	Numero di giri a vuoto 110 V (/min)
1	52...62	2...2⅜	667	667
2	72...92	2¾...3½	667	667
3	102...112	4...4½	667	619
4	122	4¾	619	571
5	127...142	5...5½	571	524

Velo-cità	Diametro corone a forare (mm)	Diametro corone a forare (pollici)	Numero di giri a vuoto 220-240 V (/min)	Numero di giri a vuoto 110 V (/min)
6	152...162	6...6⅜	524	464
7	172...182	6¾...7	405	369
8	202	8	357	321
9	225...250	9...10	310	286
10	300...500	12...20	286	238

it

2.5 Dotazione

1 Carotatrice

1 Manuale d'istruzioni

1 Scatola di cartone

NOTA
Gli accessori non in dotazione sono disponibili presso il centro di assistenza Hilti oppure online all'indirizzo **www.hilti.com**.

2.6 Utilizzo di generatori o trasformatori

La carotatrice può essere utilizzata anche collegandola ad un generatore o ad un trasformatore, purché vengano rispettate le seguenti condizioni:
Tensione alternata, energia erogata almeno 7.000 VA
La tensione d'esercizio deve sempre essere compresa entro un range del 5 % sopra e 10 % sotto la tensione nominale.
Frequenza: da 50 a 60 Hz, max. 65 Hz
Regolatore di tensione automatico con rinforzo di spunto

NOTA
L'accensione e lo spegnimento di altri attrezzi possono provocare picchi di sottotensione e/o sovratensione, che possono danneggiare la carotatrice. Non collegare contemporaneamente al generatore / trasformatore nessun altro attrezzo.

3 Dati tecnici

Con riserva di modifiche tecniche.

NOTA
La carotatrice è disponibile con diverse tensioni nominali. I valori nominali della carotatrice sono riportati sulla targhetta.

La versione da 110 V della carotatrice è adatta soltanto per un funzionamento a intervalli con durata di accensione relativa del 40% (modalità operativa S3, interruzioni periodiche secondo DIN EN 60034-1). Dopo 24 minuti di funzionamento a pieno carico, occorre lasciare raffreddare l'attrezzo per almeno 36 minuti.

Tensione nominale [V]	110	220...240	220...240	220...240
Corrente nominale [A]	25; S3 40%	10	15	16
Frequenza di rete [Hz]	50...60	50...60	50...60	50...60
Tensione di uscita [V]	110	220...240	220...240	220...240
Frequenza di uscita [Hz]	50...60	50...60	50...60	50...60
Corrente in uscita [A]	0,6	0,4	0,4	0,4
Numero di giri a vuoto nominale [/min]	240...670	270...670	270...670	270...670

Ulteriori informazioni sull'attrezzo e sul relativo utilizzo

Porta-utensile	BL (sostituibile, v. accessori)
Pressione massima ammessa per le condutture idrauliche[1]	6 bar
Portata d'acqua minima al minuto	Min. 0,5 l (Temperatura dell'acqua: Max. +30 °C)
Dimensioni (L x P x H)	608 mm x 192 mm x 216 mm
Peso secondo la procedura EPTA 01/2003	14,4 kg
Peso supporto a colonna DD-HD 30	20,5 kg
Massa in esercizio max	72 kg (carotatrice, supporto a colonna, corona di perforazione con ∅ 500 mm)
Profondità di foratura	Max. 500 mm senza prolunga
Classe di protezione	I (con messa a terra)
Circuito di sicurezza per correnti di guasto	PRCD
Protezione da polvere e acqua	conforme a IP 55

[1] in caso di pressioni superiori, usare un riduttore di pressione!

NOTA
Il valore delle vibrazioni indicato nelle presenti istruzioni è stato misurato secondo una procedura prevista dalla norma EN 61029 e può essere impiegato per confrontare i diversi attrezzi elettrici. È altresì adatto per una valutazione preventiva del valore delle vibrazioni. Il valore delle vibrazioni indicato è rappresentativo per le applicazioni principali dell'attrezzo elettrico. Se l'attrezzo elettrico viene impiegato per altre applicazioni, con accessori diversi o senza un'adeguata manutenzione, il valore delle vibrazioni potrebbe variare. Ciò può aumentare considerevolmente il valore delle vibrazioni per l'intera durata di utilizzo. Per una stima precisa del valore delle vibrazioni occorre tenere conto anche degli intervalli di tempo in cui l'attrezzo è spento oppure è acceso ma non è in uso. Ciò potrebbe ridurre considerevolmente il valore delle vibrazioni per l'intera durata di utilizzo. Attuare misure di sicurezza aggiuntive per proteggere l'utilizzatore dall'effetto delle vibrazioni, come ad esempio: effettuare la manutenzione degli attrezzi elettrici e degli utensili, tenere le mani calde, organizzare le fasi di lavoro.

Informazioni sulla rumorosità e sulle vibrazioni (misurate secondo EN 61029-1)

Livello tipico di potenza sonora di grado A	108 dB (A)
Livello tipico di pressione acustica delle emissioni di grado A	95 dB (A)
Incertezza per i dati relativi al livello sonoro	3 dB (A)

Valori di vibrazione triassiali (somma vettoriale delle vibrazioni) sul volantino di avanzamento (maniglia a crociera)

Foratura nel calcestruzzo (umido), $a_{h,DD}$	2,5 m/s²
Incertezza (K)	1,5 m/s²

4 Indicazioni di sicurezza

4.1 Indicazioni generali di sicurezza per attrezzi elettrici

a) ⚠ **ATTENZIONE**

Leggere tutte le indicazioni di sicurezza e le avvertenze. Eventuali omissioni nell'adempimento delle indicazioni di sicurezza e avvertenze potranno causare scosse elettriche, incendi e/o lesioni gravi. **Si raccomanda di conservare tutte le indicazioni di sicurezza e le istruzioni per gli utilizzi futuri.** Il termine "attrezzo elettrico" utilizzato nelle indicazioni di sicurezza si riferisce ad attrezzi elettrici alimentati dalla rete (con cavo di alimentazione) e ad attrezzi elettrici alimentati a batteria (senza cavo di alimentazione).

4.1.1 Sicurezza sul posto di lavoro

a) **Mantenere pulita e ben illuminata la zona di lavoro.** Il disordine o le zone di lavoro non illuminate possono essere fonte di incidenti.

b) **Evitare di lavorare con l'attrezzo elettrico in ambienti soggetti a rischio di esplosioni nei quali si trovino liquidi, gas o polveri infiammabili.** Gli

attrezzi elettrici producono scintille che possono far infiammare la polvere o i gas.

c) **Tenere lontani i bambini e le altre persone durante l'impiego dell'attrezzo elettrico.** Eventuali distrazioni potranno comportare la perdita del controllo sull'attrezzo.

4.1.2 Sicurezza elettrica

a) **La spina di collegamento dell'attrezzo elettrico deve essere adatta alla presa. Evitare assolutamente di apportare modifiche alla spina. Non utilizzare adattatori con gli attrezzi elettrici dotati di messa a terra di protezione.** Le spine non modificate e le prese adatte allo scopo riducono il rischio di scosse elettriche.

b) **Evitare il contatto del corpo con superfici con messa a terra, come tubi, radiatori, fornelli e frigoriferi.** Sussiste un maggior rischio di scosse elettriche nel momento in cui il corpo è collegato a terra.

c) **Tenere gli attrezzi elettrici al riparo dalla pioggia o dall'umidità.** L'eventuale infiltrazione di acqua in un attrezzo elettrico aumenta il rischio di scosse elettriche.

d) **Non usare il cavo per scopi diversi da quelli previsti, per trasportare o appendere l'attrezzo elettrico, né per estrarre la spina dalla presa di corrente. Tenere il cavo al riparo da fonti di calore, dall'olio, dagli spigoli o da parti dell'attrezzo in movimento.** I cavi danneggiati o aggrovigliati aumentano il rischio di scosse elettriche.

e) **Qualora si voglia usare l'attrezzo elettrico all'aperto, impiegare esclusivamente cavi di prolunga adatti anche per l'impiego all'esterno.** L'uso di un cavo di prolunga omologato per l'impiego all'esterno riduce il rischio di scosse elettriche.

f) **Se non è possibile evitare l'uso dell'attrezzo elettrico in un ambiente umido, utilizzare un circuito di sicurezza per correnti di guasto.** L'impiego di un circuito di sicurezza per correnti di guasto evita il rischio di scossa elettrica.

4.1.3 Sicurezza delle persone

a) **È importante concentrarsi su ciò che si sta facendo e maneggiare con attenzione l'attrezzo elettrico durante le operazioni di lavoro. Non utilizzare l'attrezzo elettrico in caso di stanchezza o sotto l'effetto di droghe, bevande alcoliche o medicinali.** Anche solo un attimo di distrazione durante l'uso dell'attrezzo elettrico potrebbe provocare lesioni gravi.

b) **Indossare sempre l'equipaggiamento di protezione personale e gli occhiali protettivi.** Se si avrà cura d'indossare l'equipaggiamento di protezione personale come la mascherina antipolvere, le calzature antinfortunistiche antiscivolo, l'elmetto di protezione o le protezioni acustiche, a seconda dell'impiego previsto per l'attrezzo elettrico, si potrà ridurre il rischio di lesioni.

c) **Evitare l'accensione involontaria dell'attrezzo. Accertarsi che l'attrezzo elettrico sia spento prima di collegare l'alimentazione di corrente e/o la batteria, prima di prenderlo o trasportarlo.** Comportamenti come tenere il dito sopra l'interruttore durante il trasporto o collegare l'attrezzo elettrico acceso all'alimentazione di corrente possono essere causa di incidenti.

d) **Rimuovere gli strumenti di regolazione o la chiave inglese prima di accendere l'attrezzo elettrico.** Un utensile o una chiave che si trovino in una parte in rotazione dell'attrezzo possono causare lesioni.

e) **Evitare di assumere posture anomale. Cercare di tenere una posizione stabile e di mantenere sempre l'equilibrio.** In questo modo sarà possibile controllare meglio l'attrezzo elettrico in situazioni inaspettate.

f) **Indossare un abbigliamento adeguato. Evitare di indossare vestiti larghi o gioielli. Tenere i capelli, i vestiti e i guanti lontani da parti in movimento.** I vestiti larghi, i gioielli o i capelli lunghi possono impigliarsi nelle parti in movimento.

g) **Se è possibile montare dispositivi di aspirazione o di raccolta della polvere, assicurarsi che questi siano collegati e vengano utilizzati in modo corretto.** L'impiego di un dispositivo di aspirazione della polvere può diminuire il pericolo rappresentato dalla polvere.

4.1.4 Utilizzo e cura dell'attrezzo elettrico

a) **Non sovraccaricare l'attrezzo. Impiegare l'attrezzo elettrico adatto per eseguire il lavoro.** Utilizzando l'attrezzo elettrico adatto, si potrà lavorare meglio e con maggior sicurezza nell'ambito della gamma di potenza indicata.

b) **Non utilizzare attrezzi elettrici con interruttori difettosi.** Un attrezzo elettrico che non si possa più accendere o spegnere è pericoloso e deve essere riparato.

c) **Estrarre la spina dalla presa di corrente e/o la batteria, prima di regolare l'attrezzo, di sostituire pezzi di ricambio e accessori o prima di riporre l'attrezzo.** Tale precauzione eviterà che l'attrezzo elettrico possa essere messo in funzione inavvertitamente.

d) **Custodire gli attrezzi elettrici non utilizzati al di fuori della portata dei bambini. Non far utilizzare l'attrezzo a persone che non sono abituate ad usarlo o che non abbiano letto le presenti istruzioni.** Gli attrezzi elettrici sono pericolosi se utilizzati da persone inesperte.

e) **Effettuare accuratamente la manutenzione degli attrezzi elettrici. Verificare che le parti mobili funzionino perfettamente senza incepparsi, che non ci siano pezzi rotti o danneggiati al punto tale da limitare la funzione dell'attrezzo elettrico stesso. Far riparare le parti danneggiate prima d'impiegare l'attrezzo.** Molti incidenti sono provocati da una manutenzione scorretta degli attrezzi elettrici.

f) **Mantenere affilati e puliti gli utensili da taglio.** Gli utensili da taglio conservati con cura ed affilati tendono meno ad incastrarsi e sono più facili da guidare.

g) **Seguire attentamente le presenti istruzioni durante l'utilizzo dell'attrezzo elettrico, degli acces-**

sori, degli utensili, ecc. A tale scopo, valutare le condizioni di lavoro e il lavoro da eseguire. L'impiego di attrezzi elettrici per usi diversi da quelli consentiti potrà dar luogo a situazioni di pericolo.

4.1.5 Assistenza

a) **Fare riparare l'attrezzo elettrico esclusivamente da personale specializzato qualificato e solo impiegando pezzi di ricambio originali.** In questo modo potrà essere salvaguardata la sicurezza dell'attrezzo elettrico.

4.2 Allestimento e protezione dell'area di lavoro

a) **L'operazione di carotaggio deve essere approvata dalla direzione dei lavori.** Gli interventi di carotaggio su edifici ed altre strutture possono avere influenza sulla statica della struttura stessa, in particolar modo nel caso in cui vengano troncati tondini per cemento armato o elementi portanti.
b) **Quando si eseguono carotaggi nelle pareti, assicurare la zona dietro la parete, poiché il materiale o la carota potrebbero cadere all'esterno. Quando si eseguono carotaggi nei soffitti, assicurare la zona sottostante, poiché potrebbe cadere del materiale o la carota.**
c) **L'apertura che si forma deve essere bloccata in modo visibile e sicuro onde evitare cadute.**
d) **Collocare il dispositivo di fissaggio su di una superficie fissa, piana ed orizzontale.** Se il dispositivo di fissaggio può scivolare o traballare, l'attrezzo elettrico non può essere guidato in modo sicuro ed uniforme.
e) **Controllare le caratteristiche della superficie** Superfici ruvide possono ridurre la forza di fissaggio. Eventuali rivestimenti o materiali compositi possono staccarsi durante l'esecuzione del lavoro, con conseguente difficoltà a tenere la carotatrice con sicurezza.
f) **Non sovraccaricare il dispositivo di fissaggio e non utilizzarlo come scala o impalcatura.** Sovraccaricare il dispositivo di fissaggio oppure salire in piedi sopra lo stesso può provocare uno spostamento del suo baricentro verso l'alto con conseguente ribaltamento.
g) **Durante l'esecuzione di lavori che generano polvere, utilizzare un'apposita mascherina per la protezione delle vie respiratorie.**
h) **Fare in modo che la postazione di lavoro sia ben ventilata.**
i) **In caso di lavori da eseguire all'aperto, è consigliabile indossare guanti in gomma e calzature antinfortunistiche antiscivolo.**
j) **Tenere il cavo di alimentazione e il cavo di prolunga, il tubo flessibile di aspirazione e il tubo flessibile del vuoto lontani da parti rotanti.**
k) **Non lavorare sopra una scala.**
l) **Tenere in ordine la postazione di lavoro. Mantenere l'area di lavoro libera da oggetti che potrebbero essere causa di lesioni.** Il disordine nella postazione di lavoro può essere causa di incidenti.
m) **Fissare il pezzo in lavorazione. Utilizzare dispositivi di bloccaggio idonei oppure una morsa a vite per tenere fermo il pezzo in lavorazione.** In questo modo il pezzo verrà bloccato in modo più sicuro, rispetto a quando lo si tiene con le mani, in modo che queste possano essere libere per utilizzare l'attrezzo.
n) **Durante il lavoro far scorrere sempre il cavo di alimentazione e il cavo di prolunga dietro l'attrezzo.** In questo modo, si riduce il pericolo di inciampare nel cavo e quindi di cadute durante il lavoro.

4.2.1 Misure generali di sicurezza

a) **Utilizzare il coperchio soltanto con la spina estratta dall'unità ausiliaria di carotaggio. Azionare la carotatrice soltanto con boccola di collegamento chiusa. Se manca il coperchio, contattare il Centro Riparazioni Hilti e chiedere una sostituzione. Se è penetrata acqua nella boccola di collegamento, estrarre la spina di rete della carotatrice. Accertarsi che la boccola di collegamento sia asciutta prima di riutilizzare la carotatrice.** Se la boccola di collegamento non è chiusa da un coperchio o da una spina di collegamento, la boccola può riempirsi d'acqua e provocare una scossa in caso di contatto.
b) **Tenere le impugnature asciutte, pulite e senza tracce di olio e grasso.**
c) **Non lasciare mai l'attrezzo incustodito.**
d) **Conservare gli strumenti / attrezzi inutilizzati in un luogo sicuro. Gli strumenti / attrezzi non utilizzati devono essere conservati in un luogo asciutto, in alto o chiuso a chiave, al di fuori della portata dei bambini.**
e) **Tenere lontane le altre persone. Non consentire a nessuno che non sia incaricato del lavoro, in special modo ai bambini, di toccare la macchina né il cavo di prolunga della stessa, e tenere queste persone lontane dall'area di lavoro.**
f) **Non lasciare giocare i bambini con l'attrezzo.**
g) **L'attrezzo non è destinato all'uso da parte di bambini o di persone deboli senza istruzioni.**
h) **Non azionare mai l'attrezzo senza il PRCD fornito in dotazione (nel caso di attrezzi senza PRCD, non procedere mai all'utilizzo senza un trasformatore di separazione). Controllare il PRCD prima di ogni utilizzo.**
i) Non è consentito manipolare né apportare modifiche all'attrezzo, al supporto a colonna o agli accessori.
j) **Controllare che l'attrezzo e gli accessori non presentino eventuali danneggiamenti. Prima di un ulteriore impiego dell'attrezzo, i dispositivi di protezione o le parti lievemente danneggiate devono essere esaminati con cura per verificarne il perfetto funzionamento in conformità alle prescrizioni. Verificare che le parti mobili funzionino perfettamente senza incepparsi e verificare inoltre che altre parti non siano danneggiate. Tutte le parti devono essere montate correttamente e soddisfare tutte le prescrizioni, per assicurare il perfetto funzionamento dell'attrezzo. Salvo diversa indicazione nel manuale d'istruzioni, i dispositivi di protezione ed i componenti danneg-**

it

giati devono essere riparati o sostituiti in modo appropriato presso un'officina autorizzata.

k) **Controllare regolarmente che i tubi flessibili non presentino danneggiamenti ed assicurarsi che non venga superata la pressione massima ammessa delle condutture idrauliche, pari a 6 bar.**

l) **Evitare il contatto del fango di perforazione con la pelle.**

m) **In caso di lavori che generano polvere, come ad esempio per la foratura a secco, utilizzare una mascherina per le vie respiratorie. Collegare un dispositivo di aspirazione della polvere. Non è consentito utilizzare l'attrezzo per forare materiali pericolosi per la salute (ad esempio l'amianto).**

n) Le polveri prodotte da alcuni materiali, come le vernici a contenuto di piombo, alcuni tipi di legno, minerali e metallo possono essere dannose per la salute. Il contatto o l'inalazione delle polveri può provocare reazioni allergiche e/o malattie all'apparato respiratorio dell'utilizzatore o delle persone che si trovano nelle vicinanze. Alcune polveri, come la polvere di quercia o di faggio sono cancerogene, soprattutto se combinate ad additivi per il trattamento del legno (cromato, antisettico per legno). I materiali contenenti amianto devono essere trattati soltanto da personale esperto. **Impiegare un sistema di aspirazione delle polveri. Al fine di raggiungere un elevato grado di aspirazione della polvere, utilizzare un dispositivo mobile per l'eliminazione della polvere, raccomandato da Hilti, per il legno e/o la polvere minerale, adatto all'uso con il presente attrezzo elettrico. Fare in modo che la postazione di lavoro sia ben ventilata. Si raccomanda l'uso di una mascherina antipolvere con filtro di classe P2. Attenersi alle disposizioni specifiche del Paese relative ai materiali da lavorare.**

o) **Utilizzare l'attrezzo giusto. Non utilizzare l'attrezzo per scopi diversi da quelli per i quali è stato progettato, bensì solamente in conformità alle indicazioni / norme riportate nel presente manuale ed in perfette condizioni di funzionamento.**

p) **Prima dell'uso, verificare che tutte le corone siano in condizioni adeguate. In caso di corone deformate o danneggiate, non utilizzarle.**

q) **Durante il carotaggio, mantenere la distanza di sicurezza necessaria dalla corona di carotaggio e non toccare le parti rotanti. Per effettuare operazioni sulla corona, estrarre la spina di rete.**

4.2.2 Parte meccanica

a) **Osservare sempre le avvertenze per la cura e la manutenzione dell'attrezzo.**

b) **Seguire sempre le avvertenze relative alla lubrificazione ed alla sostituzione degli utensili.**

c) **Accertarsi che gli utensili siano dotati del sistema di innesto adatto all'attrezzo e che siano regolarmene fissati nel porta-utensile.**

d) **Accertarsi che l'attrezzo sia correttamente fissato nel supporto a colonna.**

e) **Non toccare parti in rotazione.**

f) **Accertarsi che tutte le viti di fissaggio siano correttamente serrate.**

g) **Fare in modo che la vite di fine corsa sia sempre montata sul telaio, poiché in caso contrario la funzione delle battute di fine corsa, rilevante per la sicurezza, non sarebbe garantita.**

4.2.3 Parte elettrica

a) **Controllare regolarmente il cavo di alimentazione dell'attrezzo e, in caso di danni, farlo sostituire esclusivamente da un esperto. Controllare regolarmente i cavi di prolunga e sostituirli qualora risultassero danneggiati.**

b) **Non toccare il cavo di alimentazione o di prolunga se questo è stato danneggiato durante il lavoro. Estrarre la spina dalla presa.**

c) **In caso di interruzione della corrente: spegnere l'attrezzo ed estrarre la spina dell'alimentazione.**

d) **Evitare di usare cavi di prolunga con prese multiple e di azionare più attrezzi contemporaneamente.**

e) **Non utilizzare l'attrezzo se è sporco o bagnato. In circostanze sfavorevoli, la polvere eventualmente presente sulla superficie dell'attrezzo, soprattutto se proveniente da materiali conduttori, oppure l'umidità, possono causare scosse elettriche. Pertanto, soprattutto se vengono lavorati frequentemente materiali conduttori, far controllare ad intervalli regolari gli attrezzi sporchi presso un Centro Riparazioni Hilti.**

f) **Prima di iniziare il lavoro, controllare la zona di lavoro, ad esempio utilizzando un metal detector, per verificare l'eventuale presenza di cavi elettrici, tubi del gas e dell'acqua sottostanti.** Le parti metalliche esterne dell'attrezzo possono venire a trovarsi sotto tensione se, ad esempio, viene danneggiato inavvertitamente un cavo elettrico. In questo caso sussiste un serio pericolo di scossa elettrica.

g) **Prima del carotaggio, verificare se nella zona della foratura se vi sono cavi conduttori di corrente.**

4.2.4 Sicurezza termica

Durante la sostituzione dell'utensile, indossare i guanti di protezione! L'utensile può surriscaldarsi a causa dell'utilizzo.

4.2.5 Requisiti per gli utilizzatori

a) **Fare delle pause durante il lavoro ed eseguire esercizi di distensione ed esercizi per le dita al fine di migliorare la circolazione sanguigna delle dita.**

b) **Prestare la massima attenzione al lavoro che si sta svolgendo. Procedere alle lavorazioni con criterio e non utilizzare l'attrezzo se non si è concentrati sul lavoro.**

5 Preparazione del carotaggio

ATTENZIONE
L'attrezzo non può essere collegato alla rete durante i preparativi.

PERICOLO
Verificare che il supporto a colonna sia fissato adeguatamente al fondo.

PRUDENZA
L'attrezzo e la corona diamantata sono pesanti.
È possibile che parti del corpo vengano schiacciate.
Indossare un elmetto di protezione, guanti di protezione e calzature antinfortunistiche.

NOTA
Per trasportare la carotatrice utilizzare l'apposita impugnatura per il trasporto e la relativa presa.

5.1 Montaggio del supporto a colonna 5

Necessario soltanto se il supporto a colonna è chiuso.

1. Allentare la vite in alto sul puntone e in basso sul giunto a cerniera del binario.
2. Portare il binario in verticale.
3. Stringere la vite in alto sul puntone e in basso sul giunto a cerniera del binario.
4. **PRUDENZA Sull'estremità superiore del binario, come protezione deve essere montata la copertura con riscontro terminale integrato.**
   Se al copertura con riscontro terminale non è montata, montarla.

5.2 Montaggio del volantino di avanzamento

Il volantino può essere montato sia sul lato sinistro che sul lato destro della slitta su due assi diversi. Su entrambi i lati della slitta, l'asse superiore agisce direttamente, mentre l'asse inferiore con riduzione sul motore della slitta.

1. Sul lato sinistro o destro della slitta, inserire il volantino su uno dei due assi.
2. Assicurare il volantino con la vite.

5.3 Fissaggio del supporto a colonna con un tassello 6

ATTENZIONE
Utilizzare il tassello adatto per il materiale di base in questione ed attenersi alle istruzioni per il montaggio del produttore del tassello stesso.

NOTA
L'ancorante/tassello Hilti in metallo M16 è solitamente impiegato per il fissaggio del dispositivo di carotaggio al diamante in calcestruzzo non fessurato. Possono però anche essere impiegati in determinate condizioni come fissaggio alternativo. In caso di domande sul fissaggio sicuro, rivolgersi al Servizio di Assistenza tecnica Hilti.

1. Se si lavora senza distanziale, inserire il tassello per la piastra di base possibilmente ad una distanza di 330 mm (13 ") dal centro del foro.
   NOTA La distanza ottimale è 330 mm (13 "). Utilizzando un distanziale si aumenta la distanza.
2. Avvitare il mandrino di serraggio nel tassello.
3. Posizionare il supporto a colonna sopra il mandrino e allinearlo tramite l'indicatore del centro di foratura.
   NOTA Utilizzando il distanziale non è possibile allineare il supporto a colonna con l'indicatore del centro di foratura.
4. Avvitare il dado di bloccaggio senza stringere sul mandrino di modo che la piastra di base si possa ancora spostare.
5. Livellare la piastra di base con le 3 viti di livellamento. Utilizzare i 2 indicatori di livellamento sulla slitta. Accertarsi che le viti di livellamento siano posizionate saldamente sulla superficie di fondo.
6. Stringere il dado di bloccaggio sul mandrino di serraggio con una chiave fissa SW 27.
   NOTA A tale scopo, non usare utensili a percussione, in quanto possono danneggiare la piastra di base. Per una migliore accessibilità è possibile allentare il puntone e ribaltarlo. Il puntone deve tuttavia essere nuovamente fissato saldamente al binario prima della messa in funzione dell'attrezzo.
7. Accertarsi che il supporto a colonna sia fissato con sicurezza.

5.4 Fissare il supporto a colonna con la piastra base per vuoto 7

PERICOLO
Una superficie di fondo rivestita, laminata, grezza o irregolare può ridurre sensibilmente l'efficacia del sistema a vuoto. **Controllare la superficie di fondo per verificare che sia adatta al fissaggio a vuoto del supporto a colonna.**

PRUDENZA
Solo per l'impiego delle corone di perforazione con un diametro ≤ 300 mm e senza l'utilizzo di un distanziale.

PERICOLO
Non è permesso eseguire carotaggi sopra testa utilizzando solo il fissaggio a vuoto.

NOTA
Nell'impugnatura sulla piastra base per vuoto è montata una valvola di scarico del vuoto con la quale è possibile sfiatare nuovamente il vuoto.
Verificare a intervalli regolari le condizioni della guarnizione della piastra per vuoto e sostituire la guarnizione se usurata o danneggiata.

La piastra base per vuoto è disponibile come accessorio.

it

1. Svitare le 4 viti di livellamento finché non sporgono di circa 5 mm sotto la piastra di base per vuoto.
2. Collegare il raccordo per vuoto della piastra di base con la pompa per vuoto.
3. Posizionare il supporto a colonna sulla piastra base per vuoto.
4. Montare la vite in dotazione con la rondella.
5. Determinare il centro del foro.
6. Tracciare una linea di ca. 800 mm di lunghezza dal centro del foro nella direzione in cui deve essere il sistema di carotaggio.
7. Ad una distanza di 165 mm (6 ½") dal centro del foro, fare un segno sulla linea lunga 800 mm.
8. Allineare i segni della piastra base per vuoto sulla linea lunga 800 mm.
9. Allineare il centro del bordo anteriore della piastra base per vuoto sul segno a 165 mm (6 ½") sulla linea.
10. **PRUDENZA Prima di utilizzare la pompa per vuoto, leggere attentamente il manuale d'istruzioni e seguire le indicazioni.**
    Accendere la pompa per vuoto e premere la valvola di scarico del vuoto.
11. Spingere il supporto a colonna con valvola di scarico del vuoto premuta, quindi rilasciare la valvola di scarico del vuoto non appena il supporto a colonna è posizionato correttamente. Premere il supporto a colonna contro il fondo.
12. **ATTENZIONE Prima e durante il carotaggio e fino allo smontaggio del sistema di carotaggio, ci si deve accertare che la lancetta del manometro si trovi nella zona verde.**
    ATTENZIONE La piastra di base con tasselli non può e non deve essere livellata sulla piastra di base per il vuoto.
    Livellare la piastra di base per vuoto con le 4 viti di livellamento.
    NOTA I due indicatori di livellamento montati sulla slitta sono ausili per la regolazione.
13. Assicurare ulteriormente il supporto a colonna nei carotaggi orizzontali. (ad esempio fissare una catena mediante tasselli, ...).
14. Accertarsi che il supporto a colonna sia fissato saldamente.

5.5 Impostare l'angolo di foratura sul supporto a colonna 8

L'angolo di foratura si può regolare fino ad un massimo di 45°.

PRUDENZA

Nell'area di snodo del supporto a colonna sussiste pericolo di schiacciamento delle dita. **Utilizzare guanti di protezione.**

1. Allentare la vite in alto sul puntone e in basso sul giunto a cerniera del binario.
2. Portare il binario nella posizione desiderata.
   NOTA La suddivisione della scala graduata sul retro serve come ausilio per la regolazione.
3. Stringere la vite in alto sul puntone e in basso sul giunto a cerniera del binario.

5.6 Prolungamento binario 9

PRUDENZA

Per l'inizio di foratura, occorre utilizzare corone di perforazione o corone di perforazione prolungate soltanto fino ad una lunghezza complessiva massima di 650 mm.

1. Rimuovere sull'estremità superiore del binario il coperchio con riscontro terminale integrato.
2. Montare il coperchio con riscontro terminale sul binario di prolungamento.
   NOTA Inoltre, sull'estremità inferiore del binario è possibile usare una boccola di profondità (accessorio).
3. Inserire il cilindro del binario di prolungamento nel binario del supporto a colonna.
4. Fissare il binario di prolungamento ruotando l'eccentrico.
   NOTA Dopo lo smontaggio del binario di prolungamento occorre montare nuovamente il coperchio sul supporto a colonna, altrimenti viene meno la funzione di boccola di profondità, importante ai fini della sicurezza.

5.7 Montaggio del distanziale 10

NOTA

A partire da un diametro della corona per carotaggio di 300 mm occorre aumentare la distanza tra asse di foratura e supporto a colonna per mezzo di un distanziale. In combinazione con i distanziali, l'indicatore del centro di foratura non funziona. Occorre montare uno dietro l'altro 2 distanziali.

La carotatrice non è montata.

1. Arrestare la slitta sul binario e accertarsi che sia fissata con sicurezza.
   NOTA La slitta è arrestata quando il perno a innesto è incastrato.
   In questa posizione, la slitta non si muove più.
2. Estrarre l'eccentrico dell'arresto della carotatrice.
3. Inserire il distanziale nella slitta.
4. Spingere l'eccentrico fino al riscontro nella slitta.
5. Stringere con forza l'eccentrico con il volantino in senso orario.
   NOTA Se si esercita una forza eccessiva, il perno di sicurezza viene tranciato via.

5.8 Fissare l'attrezzo al supporto a colonna 11

1. Arrestare la slitta sul binario e accertarsi che sia fissata con sicurezza.
   NOTA La slitta è arrestata quando il perno a innesto è incastrato.
   In questa posizione, la slitta non si muove più.
2. Estrarre l'eccentrico dell'arresto della carotatrice.
3. Inserire l'attrezzo nella slitta o nel distanziale.
4. Spingere l'eccentrico fino al riscontro nella slitta o nel distanziale.

5. Stringere con forza l'eccentrico con il volantino in senso orario.
   NOTA Se si esercita una forza eccessiva, il perno di sicurezza viene tranciato via.
6. Introdurre sul lato opposto della slitta il cavo attraverso il passaggio cavi.
7. Verificare che il fissaggio dell'attrezzo sia sicuro.

5.9 Installazione del raccordo per l'acqua

NOTA
Accertarsi, prima della messa in funzione della carotatrice, che la valvola a 3 vie si trovi nella posizione per il carotaggio ad acqua o a secco.

1. Chiudere la valvola nei tubi di alimentazione dell'acqua.
2. Collegare il tubo flessibile di alimentazione dell'acqua con il raccordo per tubo sulla carotatrice.
   NOTA Come accessorio è possibile montare un indicatore di portata tra il raccordo del tubo flessibile dell'attrezzo ed il condotto dell'acqua.

5.10 Montaggio del sistema di raccolta acqua (accessorio) 12

NOTA
Utilizzando il sistema di raccolta acqua è possibile far defluire l'acqua in modo mirato, evitando così un forte inquinamento dell'ambiente. Quando si lavora con corone per carotaggio con diametro fino a 250 mm, raccomandiamo fondamentalmente l'uso del sistema di raccolta acqua. Il sistema di raccolta, utilizzato in combinazione con un aspiratore per liquidi, garantisce i migliori risultati. Durante i lavori sui soffitti, il supporto a colonna deve essere posizionato con angolo di 90° rispetto al soffitto e la guarnizione deve essere adatta al diametro della corona diamantata.

1. Allentare la vite sulla parte anteriore del binario sullo snodo del supporto a colonna.
2. Spingere il supporto per raccogliacqua dal basso dietro la vite.
3. Stringere saldamente la vite.
4. Posizionare il raccogliacqua tra i due bracci mobili del supporto.
5. Fissare il raccogliacqua con due viti al supporto.
6. Collegare al raccogliacqua un aspiratore a umido, oppure eseguire un raccordo con tubi flessibili attraverso il quale possa fluire l'acqua.

5.11 Inserire la corona di perforazione diamantata (porta-utensile BL) 13

PERICOLO
In caso di montaggio e posizionamento errato della corona di perforazione sussiste il rischio di creare situazioni pericolose a causa della rottura o del distacco di componenti. **Controllare che la corona di perforazione sia correttamente in sede.**

PERICOLO
Non utilizzare utensili danneggiati. Prima di ogni utilizzo, controllare che gli utensili non presentino scheggiature e incrinature, segni di usura o eccessivo logoramento. Non utilizzare utensili danneggiati. Eventuali frammenti del pezzo in lavorazione o utensili rotti potrebbero saltare via e causare lesioni anche al di fuori dell'area di lavoro.

NOTA
Le corone di perforazione diamantate devono essere sostituite non appena la capacità di taglio e l'avanzamento della foratura si riducono visibilmente. In linea di massima, ciò si verifica quando l'altezza dei segmenti diamantati è inferiore ai 2 mm.

PRUDENZA
L'utensile può surriscaldarsi durante l'impiego o l'affilatura. Ciò potrebbe provocare ustioni alle mani. **Per la sostituzione dell'utensile, utilizzare guanti di protezione.**

1. Disinserire la spina dalla presa.
2. Arrestare la slitta sul binario e verificare l'arresto con una lieve rotazione del volantino.
3. Applicare il sistema di innesto della corona di perforazione diamantata dal basso sulla dentatura del portautensili sulla carotatrice.
4. Chiudere il porta-utensile ruotando in direzione della parentesi chiusa.
5. Controllare che la corona di perforazione diamantata sia fissata saldamente nel porta-utensile, tirandola e muovendola avanti e indietro.
6. **ATTENZIONE** Pericolo di lesioni a causa della corona di perforazione rotante! Una corona di perforazione rotante che viene abbassata fino alla superficie di fondo è in grado di troncare anche parti del corpo. Dopo aver montato la corona e prima di mettere in funzione la carotatrice a diamante, prevedere la minima distanza possibile tra la corona di perforazione e la superficie di fondo.
   Avvicinare quanto più possibile la corona di perforazione alla superficie in lavorazione. L'utensile non deve tuttavia venire in contatto con la superficie.

5.12 Regolazione della boccola di profondità (accessorio)

1. Ruotare la corona di perforazione diamantata con il volantino di avanzamento finché non raggiunga la superficie di fondo.
2. Impostare, con la distanza tra slitta e boccola di profondità, la profondità di carotaggio desiderata.
3. Fissare la boccola di profondità con la vite di arresto.

5.13 Selezione del numero di giri

1. Scegliere la posizione dell'interruttore secondo il diametro della corona utilizzata.
   NOTA La velocità della corona di perforazione può essere modificata durante l'uso.

6 Esecuzione del carotaggio

PRUDENZA
La tensione di rete deve corrispondere alla tensione d'ingresso riportata sulla targhetta.

PERICOLO
Controllare regolarmente l'installazione del cavo di terra nella rete e del collegamento di terra nell'attrezzo.

ATTENZIONE
Prestare attenzione affinché il cavo di alimentazione non venga in contatto con le parti rotanti dell'attrezzo.

ATTENZIONE
Prestare attenzione affinché il cavo di alimentazione non venga danneggiato durante l'avanzamento della slitta.

PRUDENZA
L'attrezzo ed il processo di foratura producono rumore.
Indossare protezioni acustiche.
Una rumorosità eccessiva può provocare danni all'udito.

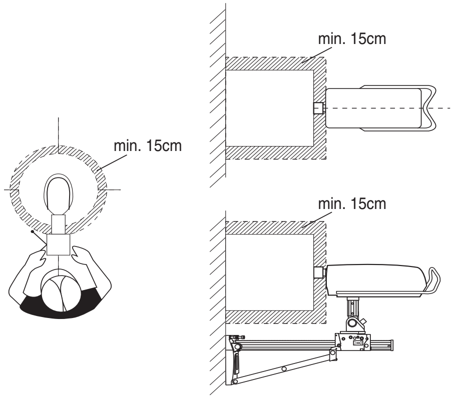
PRUDENZA
Le operazioni di foratura possono produrre schegge pericolose.
Le schegge di materiale possono causare ferite al corpo ed agli occhi dell'operatore.
Utilizzare occhiali protettivi ed elmetto di protezione.

PERICOLO
Quando si eseguono carotaggi nelle pareti, assicurare la zona dietro la parete, poiché il materiale o la carota potrebbero cadere all'esterno. Quando si eseguono carotaggi nei soffitti, assicurare la zona sottostante, poiché potrebbe cadere del materiale o la carota.

PRUDENZA
Durante la regolazione del flusso d'acqua, fare attenzione alle parti rotanti quando l'attrezzo è acceso.

PRUDENZA
Per gli attrezzi da 110 Volt è necessario utilizzare un trasformatore di separazione.

6.1 Tenere libere le zone di pericolo



L'area tratteggiata definisce l'area pericolosa della carotatrice. Durante il funzionamento, mantenere una distanza di almeno 15 cm dalla corona di perforazione.
Durante il processo di foratura restare dietro il supporto a colonna (vedere illustrazione).

6.2 Inserimento e controllo dell'interruttore di sicurezza per le correnti di guasto PRCD

PERICOLO
Se il LED di controllo sul PRCD non si spegne, non azionare ulteriormente la carotatrice. Fare riparare la carotatrice da parte di personale qualificato con ricambi originali.

1. Inserire la spina della carotatrice in una presa dotata di terminale di messa a terra.
2. Premere il tasto "ON" sull'interruttore di sicurezza per correnti di guasto PRCD.
   Il LED di controllo sul PRCD deve accendersi.

3. Premere il tasto "TEST" sull'interruttore di sicurezza per correnti di guasto PRCD.
   Il LED di controllo sul PRCD deve spegnersi.
4. Premere il tasto "ON" sull'interruttore di sicurezza per correnti di guasto PRCD.
   Il LED di controllo sul PRCD deve accendersi.
   Se il LED di controllo sul PRCD si accende, è possibile usare la carotatrice.

6.3 Inizio di foratura con apposita funzione

NOTA
Rispettare le informazioni di questo paragrafo oltre alle informazioni sulle diverse applicazioni di carotaggio.

L'inizio di foratura può generare forti vibrazioni. In caso di forti vibrazioni, usare la funzione di inizio di foratura.

1. **ATTENZIONE** Pericolo di lesioni a causa della corona di perforazione rotante! Una corona di perforazione rotante che viene abbassata fino alla superficie di fondo è in grado di troncare anche parti del corpo. Dopo aver montato la corona e prima di mettere in funzione la carotatrice a diamante, prevedere la minima distanza possibile tra la corona di perforazione e la superficie di fondo.
   Avvicinare quanto più possibile la corona di perforazione alla superficie in lavorazione. L'utensile non deve tuttavia venire in contatto con la superficie.
2. Premere l'interruttore di accensione sulla carotatrice.
3. Premere l'interruttore di accensione una seconda volta.
   La corona di perforazione ora ruota lentamente (ca. 21/min).
4. Premere ora forte la corona di perforazione sul fondo.
5. Dopo un breve inizio di foratura (ca. 5 s), premere ancora una volta l'interruttore di accensione.
   La corona di perforazione ora gira con velocità normale.
6. Proseguire il carotaggio secondo la seguente descrizione.

6.4 Procedura in caso di contatto con l'armatura

NOTA
Nel caso in cui l'avanzamento del carotaggio dovesse rallentare, potrebbe essere segno della presenza dell'armatura. In caso di contatto con l'armatura, si raccomanda di procedere come segue:

1. Premere il tasto di armatura.
2. Premere nuovamente il tasto di armatura se il carotaggio torna ad avanzare e prosegue nel calcestruzzo. La funzione Iron Boost in questo modo viene nuovamente disattivata.
   NOTA Utilizzare la funzione Iron Boost per fori in calcestruzzo con armatura molto compatta. Dopo la foratura di tondini dell'armatura, disattivare la funzione per evitare di ridurre inutilmente la durata della corona.

6.5 Varianti di applicazione

In questo paragrafo vengono descritte le seguenti applicazioni:
Carotaggio ad acqua senza sistema di raccolta acqua
Carotaggio ad acqua con sistema di raccolta acqua ed aspiratore per liquidi
Foratura a secco

6.5.1 Carotaggio ad acqua senza sistema di raccolta acqua 14

6.5.1.1 Avviamento del carotaggio

1. Accendere l'alimentazione di acqua.
2. Aprire lentamente la regolazione dell'acqua finché dalla corona di perforazione non fuoriesce la quantità d'acqua desiderata.
3. **ATTENZIONE** Pericolo di lesioni a causa della corona di perforazione rotante! Una corona di perforazione rotante che viene abbassata fino alla superficie di fondo è in grado di troncare anche parti del corpo. Dopo aver montato la corona e prima di mettere in funzione la carotatrice a diamante, prevedere la minima distanza possibile tra la corona di perforazione e la superficie di fondo.
   Avvicinare quanto più possibile la corona di perforazione alla superficie in lavorazione. L'utensile non deve tuttavia venire in contatto con la superficie.
4. Premere l'interruttore di accensione sulla carotatrice.
   La corona di perforazione inizia a ruotare.
5. Allentare il blocco della slitta tenendo saldamente il volantino.
6. Ruotare la corona di perforazione diamantata con il volantino di avanzamento finché non raggiunga la superficie di fondo.
7. All'inizio del carotaggio esercitare soltanto una pressione minima finché la corona diamantata non si sarà centrata.
   NOTA In caso di pressione ridotta, l'indicatore della potenza di foratura si accende di colore arancione.
8. Aumentare la pressione d'appoggio in modo tale che l'indicatore della potenza di foratura si accenda con luce verde.

6.5.2 Carotaggio ad acqua con sistema di raccolta acqua ed aspiratore per liquidi 15

NOTA
Gli aspiratori per liquidi sono disponibili come accessori.

PRUDENZA
Accertarsi che la corona di perforazione e l'anello raccogliacqua siano reciprocamente centrati.

NOTA
La foratura obliqua non è possibile con il sistema di raccolta acqua.

NOTA
Nel carotaggio sopra testa, la corona diamantata si riempe d'acqua. Dopo il carotaggio sopra testa, prima rimuovere l'acqua residua dalla corona di perforazione.

NOTA
L'aspiratore per liquidi deve essere avviato manualmente prima di aprire l'alimentazione acqua e disattivato manualmente dopo la chiusura dell'alimentazione suddetta.

NOTA
Senza l'indicatore di portata opzionale, durante il carotaggio verso l'alto è possibile osservare il flusso d'acqua soltanto se la corona di perforazione è piena.

L'aspiratore per liquidi deve essere acceso e non deve essere in modalità automatica.

6.5.2.1 Avviamento del carotaggio

1. Accendere l'alimentazione di acqua.
2. Aprire lentamente la regolazione dell'acqua finché dalla corona di perforazione non fuoriesce la quantità d'acqua desiderata.
3. **ATTENZIONE** Pericolo di lesioni a causa della corona di perforazione rotante! Una corona di perforazione rotante che viene abbassata fino alla superficie di fondo è in grado di troncare anche parti del corpo. Dopo aver montato la corona e prima di mettere in funzione la carotatrice a diamante, prevedere la minima distanza possibile tra la corona di perforazione e la superficie di fondo.
   Avvicinare quanto più possibile la corona di perforazione alla superficie in lavorazione. L'utensile non deve tuttavia venire in contatto con la superficie.
4. Premere l'interruttore di accensione sulla carotatrice.
   La corona di perforazione inizia a ruotare.
5. Allentare il blocco della slitta tenendo saldamente il volantino.
6. Ruotare la corona di perforazione diamantata con il volantino di avanzamento finché non raggiunga la superficie di fondo.
7. All'inizio del carotaggio esercitare soltanto una pressione minima finché la corona diamantata non si sarà centrata.
   NOTA In caso di pressione ridotta, l'indicatore della potenza di foratura si accende di colore arancione.
8. Aumentare la pressione d'appoggio in modo tale che l'indicatore della potenza di foratura si accenda con luce verde.

6.5.3 Foratura a secco

Per l'aspirazione della polvere di foratura, utilizzare un dispositivo per l'aspirazione della polvere adatto, composto dall'anello di raccolta dell'acqua disponibile tra gli accessori con diametro specifico incl. guarnizione, raccordo e aspirapolvere. Per sostenere l'aspirazione della polvere di foratura, la corona di perforazione deve essere alimentata di aria compressa. Il flusso d'aria deve essere di almeno 30 l/s.

NOTA
Durante l'esecuzione di lavori che generano polvere, utilizzare un'apposita mascherina.

Il dispositivo per l'aspirazione della polvere e l'aria compressa devono essere accesi.

6.5.3.1 Avviamento del carotaggio come foratura a secco

1. Impostare la valvola a 3 vie della carotatrice sul carotaggio a secco.
2. Aprire il tappo di scarico dell'acqua per fare fluire l'acqua di raffreddamento.
3. Accendere l'alimentazione di acqua.
4. Aprire lentamente la regolazione dell'acqua finché non fuoriesca la quantità d'acqua desiderata dal tappo di scarico.
5. **ATTENZIONE** Pericolo di lesioni a causa della corona di perforazione rotante! Una corona di perforazione rotante che viene abbassata fino alla superficie di fondo è in grado di troncare anche parti del corpo. Dopo aver montato la corona e prima di mettere in funzione la carotatrice a diamante, prevedere la minima distanza possibile tra la corona di perforazione e la superficie di fondo.
   Avvicinare quanto più possibile la corona di perforazione alla superficie in lavorazione. L'utensile non deve tuttavia venire in contatto con la superficie.
6. Premere l'interruttore di accensione sulla carotatrice.
   La corona di perforazione inizia a ruotare.
7. Allentare il blocco della slitta tenendo saldamente il volantino.
8. Ruotare la corona di perforazione diamantata con il volantino di avanzamento finché non raggiunga la superficie di fondo.
9. All'inizio del carotaggio esercitare soltanto una pressione minima finché la corona diamantata non si sarà centrata.
   NOTA In caso di pressione ridotta, l'indicatore della potenza di foratura si accende di colore arancione.
10. Aumentare la pressione d'appoggio in modo tale che l'indicatore della potenza di foratura si accenda con luce verde.

6.6 Conclusione del carotaggio 16

PRUDENZA
Pericolo di lesioni in caso di carota pesante. Procedere con prudenza se la carota è pesante. Fare attenzione agli schiacciamenti, utilizzare ausili di sollevamento oppure chiedere aiuto ad altre persone.

1. Premere l'interruttore di spegnimento sulla carotatrice.
2. Ruotare con il volantino la corona di perforazione diamantata dal foro.

3. Arrestare la slitta.
   NOTA La slitta è arrestata quando il perno a innesto è incastrato.
   In questa posizione, la slitta non si muove più.
4. Verificare l'arresto ruotando leggermente il volantino.
5. Chiudere la regolazione dell'acqua.
6. Disattivare, se installato, l'aspiratore per liquidi.
7. Per terminare un carotaggio sopra testa, prima scaricare l'acqua. A tale scopo, rimuovere il tappo di scarico dell'acqua, fissare un tubo flessibile di scarico dell'acqua (accessorio) sull'apertura di scarico dell'acqua e ruotare la valvola a 3 vie nella posizione centrale.
8. Disinserire la spina dalla presa oppure spegnere PRCD.
9. Rimuovere la carota.

6.7 Procedura in caso di bloccaggio della corona di perforazione

Un eventuale bloccaggio della corona di perforazione fa scattare innanzitutto il giunto a frizione. Inoltre, l'elettronica provoca lo spegnimento del motore. La corona di perforazione può essere disimpegnata come segue:

6.7.1 Allentare la corona di perforazione con una chiave fissa

1. Disinserire la spina dalla presa.
2. Afferrare la corona di perforazione in prossimità del codolo (da innestare) con una chiave fissa idonea ed allentare la corona di perforazione eseguendo un'apposita rotazione.
3. Inserire la spina della carotatrice nella presa.
4. Procedere con le operazioni di foratura.

6.7.2 Allentamento della corona di perforazione con il volantino

1. Disinserire la spina dalla presa.
2. Allentare la corona di perforazione con il volantino di avanzamento dalla superficie di fondo.
3. Inserire la spina della carotatrice nella presa.
4. Procedere con le operazioni di foratura.

6.8 Rimozione della corona diamantata 17

PRUDENZA
L'utensile può surriscaldarsi durante l'impiego o l'affilatura. Ciò potrebbe provocare ustioni alle mani. **Per la sostituzione dell'utensile, utilizzare guanti di protezione.**

1. Disinserire la spina dalla presa.
2. Arrestare la slitta sul binario.
3. Verificare l'arresto ruotando leggermente il volantino.
4. Ruotare il porta-utensile in direzione della parentesi aperta.
5. Rimuovere la corona di perforazione.

6.9 Togliere la carotatrice dal supporto a colonna 18

1. Disinserire la spina dalla presa.
2. Arrestare la slitta sul binario.
   NOTA La slitta è arrestata quando il perno a innesto è incastrato in posizione.
   In questa posizione, la slitta non si muove più.
3. Verificare l'arresto ruotando leggermente il volantino.
4. Tenere saldamente la carotatrice con una mano dall'impugnatura per il trasporto, altrimenti l'attrezzo rischia di cadere sul fondo.
5. Allentare l'eccentrico dell'arresto della carotatrice.
6. Estrarre l'eccentrico dell'arresto della carotatrice.
7. Togliere la carotatrice dalla slitta.
8. Spingere l'eccentrico fino al riscontro nella slitta.

6.10 Stoccaggio e pause di lavoro in caso di gelo

PERICOLO
A temperature inferiori a 4°C (39°F), prima delle pause di lavoro occorre sfiatare l'acqua dal circuito per più di un'ora, mentre prima del magazzinaggio deve essere espulsa dal circuito tramite aria compressa.

1. Interrompere l'alimentazione di acqua.
2. Scollegare il tubo dell'acqua dalla carotatrice.
3. Aprire la regolazione dell'acqua.
4. Impostare la valvola a 3 vie sul carotaggio ad acqua.
5. Sfiatare con l'aria compressa (max. 3 bar) l'acqua dal circuito.

6.11 Smaltimento dei fanghi di carotaggio

Vedere capitolo Smaltimento

6.12 Trasporto e magazzinaggio

Prima del magazzinaggio della carotatrice, aprire la regolazione dell'acqua.
PRUDENZA
Prestare attenzione che non rimanga acqua nell'attrezzo, in caso di temperature al di sotto degli 0°.

ATTENZIONE
Non agganciare la carotatrice e/o il supporto a colonna ad una gru.

PERICOLO
Trasportare l'unità ausiliaria di carotaggio, la carotatrice, il supporto a colonna e la corona di perforazione separatamente.

Per semplificare il trasporto, applicare il carrello (accessorio).

it

it

7 Cura e manutenzione

7.1 Cura dell'attrezzo

PRUDENZA

L'attrezzo e in modo particolare le superfici di impugnatura devono essere sempre asciutti, puliti e privi di olio e grasso. Non utilizzare prodotti detergenti contenenti silicone.

Pulire regolarmente la parte esterna dell'attrezzo con un panno leggermente umido. Non utilizzare spruzzatori, vaporizzatori o idropulitrici per la pulizia! La sicurezza elettrica dell'attrezzo ne può essere compromessa.

7.2 Regolazione del gioco tra il binario e la slitta 19

NOTA

Con due eccentrici sui due lati contrapposti della slitta è possibile regolare il gioco tra binario e slitta.

1. Allentare le quattro viti di arresto centrali con una chiave a brugola SW5 (non estrarre le viti di arresto).
2. Con una chiave fissa SW19, ruotare i quattro eccentrici e premere i rulli leggermente contro il binario.
3. Stringere le viti di arresto.
   Senza carotatrice montata, la slitta rimane nella posizione della regolazione ottimale. Con la carotatrice montata deve spostarsi verso il basso.

7.3 Verifiche a seguito di lavori di cura e manutenzione

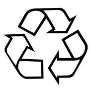
Dopo i lavori di cura e manutenzione dell'attrezzo, verificare che tutti i dispositivi di protezione siano montati e funzionino regolarmente.

8 Problemi e soluzioni

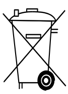
Problema	Possibile causa	Soluzione
L'attrezzo non funziona	Alimentazione corrente di rete interrotta	Collegare alla presa un altro attrezzo elettrico, verificarne il funzionamento. Controllare i collegamenti a spina, i cavi elettrici, PRCD e la rete
	Cavo di alimentazione o spina difettosi	Fare controllare e, se necessario, fare sostituire, da un elettricista.
L'attrezzo non funziona e l'indicatore di temperatura/sovratensione/sottotensione si accende	Attrezzo surriscaldato	Spegnere l'attrezzo e quindi riaccenderlo. Controllare l'alimentazione dell'acqua, dopo il raffreddamento, l'attrezzo è nuovamente pronto all'uso.
L'attrezzo non funziona e l'indicatore di temperatura/sovratensione/sottotensione lampeggia	Guasto nell'alimentazione elettrica.	Spegnere l'attrezzo e quindi riaccenderlo. Controllare l'alimentazione elettrica (soprattutto durante l'uso del generatore e del trasformatore)
La velocità di foratura diminuisce	Corona diamantata consumata	Lasciando scorrere l'acqua, affilare la corona diamantata su una piastra per affilatura
	Corona diamantata consumata	Caratteristiche della corona errate, chiedere consiglio a Hilti
	Pressione dell'acqua/flusso dell'acqua troppo elevato	Ridurre la quantità d'acqua mediante il dispositivo di regolazione acqua
	La carota si incastra nella corona diamantata	Rimuovere la carota.
	Profondità di foratura massima raggiunta	Rimuovere la carota ed utilizzare la prolunga della corona di perforazione
	Corona diamantata difettosa	Controllare l'eventuale presenza di danni alla corona diamantata e, se necessario, sostituirla
	Quantità di acqua insufficiente	Aprire il dispositivo di regolazione dell'acqua Controllare l'alimentazione dell'acqua
L'acqua fuoriesce dalla testa per impiego a umido o dalla carcassa degli ingranaggi	Pressione dell'acqua troppo elevata	Ridurre la pressione dell'acqua
	Guarnizione ad anello per alberi difettosa	Fare riparare l'attrezzo dal Centro Riparazioni Hilti

Problema	Possibile causa	Soluzione
Non si riesce a inserire la corona diamantata nel porta-utensile	Attacco/ porta-utensile sporco o danneggiato	Pulire l'attacco / il porta-utensile o sostituirlo se occorre
L'acqua fuoriesce dal porta-utensile durante il funzionamento	Corona di perforazione non avvitata correttamente nel porta-utensile	Avvitare a fondo
	Attacco/porta-utensile sporco	Pulire l'attacco/il porta-utensile
	Guarnizione porta-utensile o attacco difettoso	Controllare la guarnizione e, all'occorrenza, sostituirla
La carotatrice ha troppo gioco	Corona di perforazione non avvitata correttamente nel porta-utensile	Avvitare a fondo
	Le viti di livellamento o il mandrino di serraggio non sono serrati	Serrare le viti di livellamento o il mandrino di serraggio
	La slitta ha troppo gioco	Vedere capitolo: 7.2 Regolazione del gioco tra il binario e la slitta 19
	Attacco difettoso	Controllare l'attacco e, se necessario, sostituirlo
	Allentare la vite in alto sul puntone e/o in basso sul giunto a cerniera del binario.	Stringere le viti.
	L'arresto dell'attrezzo è allentato.	Stringere l'arresto dell'attrezzo.
	L'attacco utensile ha troppo gioco	Controllare la concentricità dell'attacco utensile e regolarla se occorre.
	Attacco utensile montato in modo errato	Montare l'attacco utensile sulla battuta e stringere la vite a brugola con coppia di 35 Nm.
	Fissaggio inadeguato al fondo.	Controllare il fissaggio della regolazione delle viti di livellamento.
Il motore si spegne	Elettronica difettosa	Fare riparare l'attrezzo dal Centro Riparazioni Hilti
	La carota si incastra nella corona diamantata	Rimuovere la carota.
	Alimentazione di corrente interrotta	Controllare e, all'occorrenza, fare sostituire da un elettricista il cavo dell'alimentazione, il cavo di prolunga, la spina, il PRCD

9 Smaltimento



Gli attrezzi Hilti sono in gran parte realizzati con materiali riciclabili. Condizione essenziale per il riciclaggio è che i materiali vengano accuratamente separati. In molte nazioni, Hilti si è già organizzata per provvedere al ritiro dei vecchi strumenti / attrezzi ed al loro riciclaggio. Per informazioni al riguardo, contattare il Servizio Clienti Hilti oppure il proprio referente Hilti.



Solo per Paesi UE

Non gettare gli attrezzi elettrici tra i rifiuti domestici!

Secondo la Direttiva Europea /CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e la sua attuazione in conformità alle norme nazionali, le apparecchiature elettriche esauste devono essere raccolte separatamente, al fine di essere reimpiegate in modo ecocompatibile.

Pretrattamento raccomandato dei fanghi di carotaggio prima dello smaltimento

NOTA

Dal punto di vista ambientale, l'immissione del fango di foratura nelle acque o nelle fognature senza un idoneo trattamento preliminare, è problematica. Si raccomanda di informarsi presso le autorità locali in merito alle normative vigenti.

1. Raccogliere il fango di foratura (ad esempio mediante un aspiratore per liquidi).
2. Lasciare sedimentare il fango di foratura e smaltire la parte solida in una discarica per macerie (un agente flocculante può accelerare il processo di separazione).
3. Prima di smaltire nelle fognature l'acqua residua (basica, ph > 7), neutralizzarla aggiungendo un neutralizzatore acido o diluendola con molta acqua.

10 Garanzia del costruttore

In caso di domande relative alle condizioni della garanzia, rivolgersi al rivenditore HILTI più vicino.

11 Dichiarazione di conformità CE (originale)

Denominazione:	Carotatrice
Modello:	DD 350-CA
Generazione:	01
Anno di progettazione:	2014

Sotto nostra unica responsabilità, dichiariamo che questo prodotto è stato realizzato in conformità alle seguenti direttive e norme: 2006/42/CE, 2004/108/CE, 2011/65/EU, EN 61029-1, EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
12/2014

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
12/2014

Documentazione tecnica presso:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

MANUAL ORIGINAL

Herramienta perforadora DD 350-CA

Lea detenidamente el manual de instrucciones antes de la puesta en servicio.

Conserve el manual de instrucciones siempre cerca de la herramienta.

En caso de traspaso a terceros, la herramienta siempre se debe entregar junto con el manual de instrucciones.

Índice	Página

1 Los números hacen referencia a las ilustraciones. Las ilustraciones se encuentran al principio del manual de instrucciones.
En este manual de instrucciones «la herramienta perforadora» se refiere siempre a la herramienta perforadora DD 350-CA.

Herramienta perforadora 1

① Panel de mando y pantalla
② Asa
③ Placa de identificación
④ Reborde de sujeción
⑤ Tapón de desagüe
⑥ Válvula de 3 vías
⑦ Portaútiles
⑧ Casquillo de unión
⑨ Guía de cables
⑩ Toma del agua
⑪ Regulación de agua
⑫ Cable de red con PRCD

Panel de mando y pantalla 2

① Interruptor del cambio
② Indicador de la capacidad de perforación
③ Control de temperatura/corriente de defecto
④ Interruptor de conexión
⑤ Interruptor de desconexión
⑥ Tecla de armadura (Iron Boost)
⑦ Indicador de funcionamiento

Placa base al vacío (accesorios) 3

① Válvula de aireación al vacío
② Conexión de vacío
③ Junta de vacío
④ Manómetro
⑤ Alojamiento del dispositivo de avance
⑥ Tornillos de nivelación (4×)

Soporte DD-HD 30 (accesorios) 4

① Tope final con cubierta de raíl
② Indicadores de nivelado (2×)
③ Carro
④ Asa de soporte (2×)
⑤ Travesaño
⑥ Tornillos de nivelación (3×)
⑦ Alojamiento del dispositivo de avance
⑧ Placa base
⑨ Raíl
⑩ Inmovilizador del carro
⑪ Excéntrica (bloqueo de las herramientas)
⑫ Rueda de mano
⑬ Posición del taco
⑭ Desmultiplicación (1:3)
⑮ Accionamiento directo (1:1)
⑯ Placa de identificación
⑰ Indicador de centro de perforación

Juego de fijación para soporte (accesorios) 4

⑱ Tuerca de apriete
⑲ Husillo de sujeción

Sistema colector de agua (accesorios) 4

⑳ Junta
㉑ Recipiente colector de agua
㉒ Soporte colector de agua

es

1 Indicaciones generales

1.1 Señales de peligro y su significado

PELIGRO
Término utilizado para un peligro inminente que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

ADVERTENCIA
Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones graves o la muerte.

PRECAUCIÓN
Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones o daños materiales leves.

INDICACIÓN
Término utilizado para indicaciones de uso y demás información de interés.

1.2 Explicación de los pictogramas y otras indicaciones

Símbolo de prohibición



Prohibido transportar con grúa

Símbolos de advertencia



Advertencia de peligro en general

Señales prescriptivas

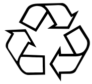


Leer el manual de instrucciones antes del uso

Símbolos



Indicador de funcionamiento



Recoger los materiales para su reutilización



Corriente alterna

n_0

Número de referencia de revoluciones en vacío

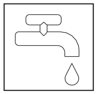
Ø

Diámetro



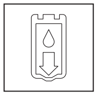
Indicador de la capacidad de perforación

Válvula de 3 vías en la herramienta perforadora



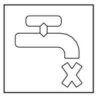
Posición de perforación en húmedo

Válvula de 3 vías en la herramienta perforadora



Posición para evacuar el agua de la corona de perforación

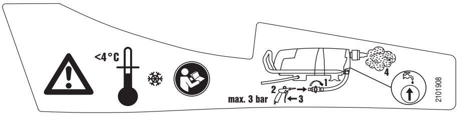
Válvula de 3 vías en la herramienta perforadora



Posición de perforación en seco

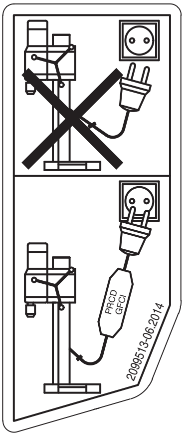
es

En la herramienta perforadora



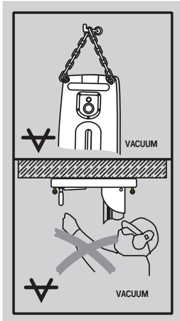
En las pausas de trabajo de más de una hora y en caso de temperaturas inferiores a 4 °C, vaciar el circuito de refrigeración tal y como se describe.

En la herramienta perforadora



Trabajar exclusivamente con un PRCD en perfecto estado.

En la placa base al vacío



Arriba: el soporte no debe utilizarse sin sujeción adicional en las perforaciones horizontales con sistema de fijación de vacío.
Abajo: las perforaciones por encima de la cabeza con soporte no deben realizarse con sistema de fijación de vacío.

Ubicación de los datos identificativos de la herramienta.
La denominación del modelo y la identificación de serie se indican en la placa de identificación de su herramienta. Anote estos datos en su manual de instrucciones y menciónelos siempre que realice alguna consulta a nuestros representantes o al Departamento de Servicio Técnico.

Modelo:

Generación: 01

N.º de serie:

2 Descripción

2.1 Uso conforme a las prescripciones

La herramienta perforadora junto con el soporte DD-HD 30 y otros accesorios recomendados por Hilti (p. ej., la unidad de avance de perforación DD AF-CA) forman un sistema de perforación apto para realizar perforaciones con recuperación de testigo en húmedo guiadas por soporte en materiales armados minerales. La herramienta perforadora se acciona eléctricamente y permite realizar perforaciones pasantes o ciegas con coronas perforadoras de diamante (no permite el servicio de guiado manual).
Al utilizar la herramienta perforadora es necesario emplear el soporte y anclarla a la superficie de trabajo con tacos o una placa de vacío.
Esta herramienta ha sido diseñada para el usuario profesional y solo debe ser manejada, conservada y reparada por personal autorizado y debidamente formado. Este personal deberá estar especialmente instruido en lo referente a los riesgos de uso. La herramienta perforadora, el soporte, los accesorios y las herramientas pueden suponer riesgos si se utilizan por personal carente de la debida formación, se tratan inapropiadamente o se incumple el uso previsto.
Respete la normativa nacional en materia de protección laboral.
Para trabajos hacia arriba recomendamos utilizar el sistema colector de agua junto con un aspirador en húmedo.
Para las perforaciones horizontales con fijación al vacío (accesorio) el soporte no debe utilizarse sin sujeción adicional.
No utilice ninguna herramienta de impacto (martillo) para los trabajos de ajuste en la placa base.

INDICACIÓN
Además del presente manual de instrucciones, tenga siempre en cuenta las indicaciones de seguridad y manejo de todos los demás componentes del sistema de perforación con recuperación de testigo, en particular el manual de instrucciones de la unidad de avance de perforación.

ADVERTENCIA
La herramienta debe conectarse únicamente a redes que dispongan de conductor de puesta a tierra y dimensionado suficiente.

PELIGRO
Utilice únicamente los accesorios originales y los equipos auxiliares que se mencionan en el manual de instrucciones. La utilización de accesorios o herramientas adicionales que no sean los especificados en el manual de instrucciones puede conllevar riesgo de lesiones.

es

2.2 Uso en diversos equipamientos

Equipamiento	Diámetro de corona de perforación	Sentido de perforación	Longitud de trabajo estándar
Sistema con sistema colector de agua	52...250 mm	Todas las direcciones	500 mm
Sistema sin sistema colector de agua	52...500 mm	Todas las direcciones	500 mm

La herramienta perforadora está construida de acuerdo con IP55 y, por tanto, dotada de protección contra salpicaduras de agua. Gracias a ello es posible taladrar sin necesidad de utilizar un aspirador en húmedo en todas las direcciones de perforación.
La herramienta solo se puede utilizar con la correspondiente alimentación de agua de refrigeración (mínimo 0,5 l/min a máximo 30 °C).
Si el raíl de taladrado se prolonga a 2 m o más, es necesario utilizar un apoyo adicional, p. ej., un husillo de sujeción.

2.3 Indicadores de manejo para servicio, refrigeración/tensión y potencia de perforación

Indicador de funcionamiento	Iluminado	Llevar la herramienta perforadora al Servicio Técnico de Hilti
	Parpadea temporalmente	Error en la herramienta (véase la localización de averías)
	Parpadea permanentemente	Lleve la herramienta urgentemente al Servicio Técnico de Hilti (el incumplimiento de esta recomendación afectaría a las prestaciones del servicio integral opcional de 2 años)
Indicadores para la refrigeración y errores de tensión	Iluminado	Controlar entrada de agua
	Parpadea	Controlar la alimentación de tensión (véase la localización de averías)
Indicador de la capacidad de perforación	Encendido en naranja	Presión de apriete reducida, p. ej. al inicio de la perforación
	Encendido en verde	Presión de apriete óptima (una vez iniciada la perforación)
	Encendido en rojo	Presión de aplicación excesiva

2.4 Marchas y diámetros de corona de perforación correspondientes

Velocidad	Diámetro de corona de perforación (mm)	Diámetro de corona de perforación (pulgadas)	Velocidad de giro en vacío 220-240 V (rpm)	Velocidad de giro en vacío 110 V (rpm)
1	52...62	2...2⅜	667	667
2	72...92	2¾...3½	667	667
3	102...112	4...4½	667	619

Velo-cidad	Diámetro de corona de perforación (mm)	Diámetro de corona de perforación (pulga-das)	Velocidad de giro en vacío 220-240 V (rpm)	Velocidad de giro en vacío 110 V (rpm)
4	122	4¾	619	571
5	127…142	5…5½	571	524
6	152…162	6…6⅜	524	464
7	172…182	6¾…7	405	369
8	202	8	357	321
9	225…250	9…10	310	286
10	300…500	12…20	286	238

es

2.5 Suministro

1 Herramienta perforadora
1 Manual de instrucciones
1 Embalaje de cartón

INDICACIÓN
Encontrará los accesorios no incluidos en el suministro en su Centro Hilti o en la página de internet **www.hilti.com**.

2.6 Uso de un generador o transformador

Esta herramienta puede utilizarse conectada a un generador o transformador (por cuenta de la empresa explotadora) si se cumplen las siguientes condiciones:
Tensión alterna, potencia útil de 7000 VA como mínimo
La tensión de funcionamiento debe encontrarse en todo momento entre un 5 % por encima y 10 % por debajo de la tensión nominal.
Frecuencia: 50 a 60 Hz, máx. 65 Hz
Regulador de tensión automático con refuerzo de arranque

INDICACIÓN
La conexión y desconexión de otros dispositivos puede provocar picos de subtensión o sobretensión que podrían dañar la herramienta perforadora. Asegúrese de que no haya otras herramientas conectadas simultáneamente al generador/transformador.

3 Datos técnicos

Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas.

INDICACIÓN
La herramienta perforadora está disponible con diferentes tensiones de referencia. Consulte los valores nominales de su herramienta perforadora en la placa de identificación.

La variante de 110 V de la herramienta perforadora solo es apta para el servicio intermitente con un factor de marcha del 40 % (modo de funcionamiento S3, servicio periódico según la norma DIN EN 60034-1). Tras 24 minutos de funcionamiento a carga máxima, la herramienta debe refrigerarse durante un mínimo de 36 minutos.

Tensión de referencia [V]	110	220…240	220…240	220…240
Intensidad nominal [A]	25; S3 40 %	10	15	16
Frecuencia de red [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
Tensión de salida [V]	110	220…240	220…240	220…240
Frecuencia de salida [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
Corriente de salida [A]	0,6	0,4	0,4	0,4
Número de referencia de revoluciones en vacío [rpm]	240…670	270…670	270…670	270…670

Información sobre la herramienta y su aplicación

Portaútiles	BL (intercambiable, véanse los accesorios)
Presión máx. admisible de la tubería de agua[1]	6 bar
Caudal de agua mínimo por minuto	Mín. 0,5 l (temperatura del agua: Máx. +30 °C)
Dimensiones (L x An x Al)	608 mm x 192 mm x 216 mm
Peso según el procedimiento EPTA 01/2003	14,4 kg
Peso del soporte DD-HD 30	20,5 kg
Peso operativo máx.	72 kg (herramienta perforadora, soporte, corona de perforación con ⌀ 500 mm)
Profundidad de perforación	Máx. 500 mm sin prolongación
Clase de protección	I (puesta a tierra)
Interruptor de corriente de defecto	PRCD
Protección contra el polvo y el agua	Según IP 55

[1] En caso de presiones elevadas, utilice un reductor de presión.

es

INDICACIÓN
El nivel de vibración que se especifica en las instrucciones se ha medido conforme al procedimiento de medición establecido en la norma EN 61029 y puede utilizarse para comparar distintas herramientas eléctricas. También es útil para realizar un análisis aproximativo de la carga de vibraciones. El nivel de vibración indicado es específico para las aplicaciones principales de la herramienta eléctrica. El nivel de vibración puede, no obstante, registrar variaciones si la herramienta eléctrica se emplea para otras aplicaciones o con útiles de inserción distintos, o si se ha efectuado un mantenimiento insuficiente de la herramienta. En estos casos, la carga de vibraciones podría aumentar considerablemente durante toda la sesión de trabajo. A fin de obtener un análisis preciso de la carga de vibraciones también deben tenerse en cuenta los períodos en los que la herramienta está desconectada o está en marcha, pero no realmente en uso. En este caso, la carga de vibraciones podría reducirse notablemente durante toda la sesión de trabajo. Adopte medidas de seguridad adicionales para proteger al operario del efecto de las vibraciones, como p. ej.: mantenimiento de la herramienta eléctrica y los útiles de inserción, mantener las manos calientes, organización de los procesos de trabajo, etc.

Información sobre la emisión de ruidos y vibraciones (según EN 61029-1)

Nivel medio de potencia acústica con ponderación A	108 dB (A)
Nivel medio de presión acústica de emisión con ponderación A	95 dB (A)
Incertidumbre para el nivel acústico mencionado	3 dB (A)

Valores de vibración triaxiales (suma de vectores de vibración) en la rueda de mano (empuñadura en cruz)

Taladrado en hormigón (en húmedo), $a_{h,DD}$	2,5 m/s²
Incertidumbre (K)	1,5 m/s²

4 Indicaciones de seguridad

4.1 Indicaciones generales de seguridad para herramientas eléctricas

a) ⚠ **ADVERTENCIA**

Lea con atención todas las instrucciones e indicaciones de seguridad. En caso de no respetar las instrucciones e indicaciones de seguridad que se describen a continuación, podría producirse una descarga eléctrica, incendio y/o lesiones graves. **Conserve todas las instrucciones e indicaciones de seguridad para futuras consultas.** El término «herramienta eléctrica» empleado en las indicaciones de seguridad se refiere a herramientas eléctricas portátiles, ya sea con cable de red o sin cable, en caso de ser accionadas por batería.

4.1.1 Seguridad en el puesto de trabajo

a) **Mantenga su área de trabajo limpia y bien iluminada.** El desorden o una iluminación deficiente de las zonas de trabajo pueden provocar accidentes.

b) **No utilice la herramienta eléctrica en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo.**

Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden llegar a inflamar los materiales en polvo o vapores.

c) **Mantenga alejados a los niños y otras personas de su puesto de trabajo al emplear la herramienta eléctrica.** Una distracción le puede hacer perder el control sobre la herramienta.

4.1.2 Seguridad eléctrica

a) **El enchufe de la herramienta eléctrica debe corresponder con la toma de corriente utilizada. No está permitido modificar el enchufe en forma alguna. No utilice enchufes adaptadores para las herramientas eléctricas con puesta a tierra.** Los enchufes sin modificar adecuados a las respectivas tomas de corriente reducen el riesgo de descarga eléctrica.

b) **Evite el contacto corporal con superficies que tengan puesta a tierra, como pueden ser tubos, calefacciones, cocinas y frigoríficos.** El riesgo a quedar expuesto a una descarga eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con el suelo.

c) **No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia y evite que penetren líquidos en su interior.** El riesgo de recibir descargas eléctricas aumenta si penetra agua en la herramienta eléctrica.

d) **No utilice el cable de red para transportar o colgar la herramienta eléctrica ni tire de él para extraer el enchufe de la toma de corriente. Mantenga el cable de red alejado de fuentes de calor, aceite, aristas afiladas o piezas móviles de la herramienta.** Los cables de red dañados o enredados pueden provocar descargas eléctricas.

e) **Cuando trabaje al aire libre con una herramienta eléctrica, utilice exclusivamente un alargador adecuado para exteriores.** La utilización de un cable de prolongación adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de una descarga eléctrica.

f) **Cuando no pueda evitarse el uso de la herramienta eléctrica en un entorno húmedo, utilice un interruptor de corriente de defecto.** La utilización de un interruptor de corriente de defecto evita el riesgo de una descarga eléctrica.

4.1.3 Seguridad de las personas

a) **Permanezca atento, preste atención durante el trabajo y utilice la herramienta eléctrica con prudencia. No utilice la herramienta eléctrica si está cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos.** Un momento de descuido al utilizar la herramienta eléctrica podría producir graves lesiones.

b) **Utilice el equipo de protección adecuado y lleve siempre gafas de protección.** El riesgo de lesiones se reduce considerablemente si, según el tipo y la aplicación de la herramienta eléctrica empleada, se utiliza un equipo de cubierta protectora adecuado como una mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco o protectores auditivos.

c) **Evite una puesta en marcha fortuita de la herramienta. Asegúrese de que la herramienta eléctrica está apagada antes de alzarla, transportarla, conectarla a la alimentación de corriente y/o insertar la batería.** Si transporta la herramienta eléctrica sujetándola por el interruptor de conexión/desconexión o si introduce el enchufe en la toma de corriente con la herramienta conectada, podría producirse un accidente.

d) **Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica.** Una herramienta o llave colocada en una pieza giratoria puede producir lesiones al ponerse en funcionamiento.

e) **Evite adoptar posturas forzadas. Procure que la postura sea estable y manténgase siempre en equilibrio.** De esta forma podrá controlar mejor la herramienta eléctrica en caso de presentarse una situación inesperada.

f) **Utilice ropa adecuada. No utilice vestimenta amplia ni joyas. Mantenga su pelo, vestimenta y guantes alejados de las piezas móviles.** La vestimenta suelta, las joyas y el pelo largo se pueden enganchar con las piezas móviles.

g) **Siempre que sea posible utilizar equipos de aspiración o captación de polvo, asegúrese de que están conectados y de que se utilizan correctamente.** El uso de un sistema de aspiración reduce los riesgos derivados del polvo.

4.1.4 Uso y manejo de la herramienta eléctrica

a) **No sobrecargue la herramienta. Utilice la herramienta adecuada para el trabajo que se dispone a realizar.** Con la herramienta apropiada podrá trabajar mejor y de modo más seguro dentro del margen de potencia indicado.

b) **No utilice herramientas con el interruptor defectuoso.** Las herramientas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben repararse.

c) **Extraiga el enchufe de la toma de corriente y/o la batería antes de efectuar cualquier ajuste en la herramienta, cambiar accesorios o en caso de no utilizar la herramienta durante un tiempo prolongado.** Esta medida preventiva reduce el riesgo de conexión accidental de la herramienta eléctrica.

d) **Guarde las herramientas fuera del alcance de los niños. Evite que personas no familiarizadas con su uso o que no hayan leído este manual de instrucciones utilicen la herramienta.** Las herramientas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.

e) **Cuide su herramienta eléctrica adecuadamente. Compruebe si las piezas móviles de la herramienta funcionan correctamente y sin atascarse, y si existen piezas rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta eléctrica. Encargue la reparación de las piezas defectuosas antes de usar la herramienta eléctrica.** Muchos accidentes son consecuencia de un mantenimiento inadecuado de la herramienta eléctrica.

- f) **Mantenga los útiles limpios y afilados.** Las herramientas de corte bien cuidadas y con aristas afiladas se atascan menos y se guían con más facilidad.
- g) **Utilice la herramienta eléctrica, los accesorios, útiles, etc., de acuerdo con estas instrucciones. Para ello, tenga en cuenta las condiciones de trabajo y la tarea que se va a realizar.** El uso de herramientas eléctricas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.

4.1.5 Servicio técnico

- a) **Solicite que un profesional lleve a cabo la reparación de su herramienta eléctrica y que utilice exclusivamente piezas de repuesto originales.** Solamente así se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.

es

4.2 Organización segura del lugar de trabajo

- a) **Encargue la autorización de los trabajos de perforación a la dirección de la obra.** Las perforaciones en edificios y otras estructuras pueden influir en la estática, especialmente al seccionar hierros de armadura o elementos portadores.
- b) **Al realizar trabajos de perforación en paredes, asegure la zona trasera de la pared, ya que el material o el testigo pueden desprenderse por detrás. Al realizar trabajos de perforación en techos, asegure la zona inferior, ya que el material o el testigo pueden desprenderse por abajo.**
- c) **Para evitar que nadie pueda caerse, la abertura resultante debe acordonarse de manera segura y bien visible.**
- d) **Coloque el dispositivo de sujeción sobre una superficie fija, plana y horizontal.** Si existe riesgo de deslizamiento o de oscilación del dispositivo de sujeción, la herramienta eléctrica no podrá guiarse de manera uniforme y segura.
- e) **Compruebe la consistencia de la superficie.** Las superficies rugosas pueden reducir la fuerza de fijación del soporte. Los revestimientos o materiales compuestos pueden desprenderse durante el trabajo haciendo que el soporte y la herramienta perforadora dejen de estar sujetos de manera segura.
- f) **No sobrecargue el dispositivo de sujeción ni lo utilice como escalera o andamio.** Si sobrecarga el dispositivo de sujeción o se sube encima, puede provocar el desplazamiento hacia arriba de su centro de gravedad y volcar el dispositivo.
- g) **Utilice mascarilla cuando realice trabajos que generen polvo.**
- h) **Procure que haya una buena ventilación del lugar de trabajo.**
- i) **Se recomienda el uso de guantes de goma y calzado antideslizante para los trabajos al aire libre.**
- j) **Mantenga alejados de las piezas móviles tanto el cable de red y el alargador como el tubo de aspiración y de vacío.**
- k) **No trabaje sobre una escalera.**
- l) **Mantenga la zona de trabajo ordenada. Mantenga el entorno de trabajo despejado de objetos que puedan ocasionarle lesiones.** El desorden en la zona de trabajo puede causar accidentes.
- m) **Asegure la pieza de trabajo. Utilice dispositivos de sujeción o un tornillo de banco para sujetar la pieza de trabajo.** De esta forma estará sujeta de modo más seguro que con la mano y, por otro lado, se podrán mantener libres ambas manos para el manejo de la herramienta.
- n) **Retire siempre hacia atrás el cable eléctrico y el alargador durante el trabajo.** De esta forma se evita el peligro de tropiezo por culpa del cable.

4.2.1 Medidas de seguridad generales

- a) **Utilice la tapa cobertora solo cuando el enchufe de la unidad de avance esté desconectado. Utilice la herramienta perforadora solo con el casquillo de unión cerrado. Si carece de la tapa cobertora, póngase en contacto con el Servicio de Hilti y solicite un repuesto. Si ha entrado agua en el casquillo de unión, desconecte el enchufe de red de la herramienta perforadora. Asegúrese de que el casquillo de unión esté seco antes de volver a utilizar la herramienta perforadora.** Cuando el casquillo de unión no está cerrado con la tapa o el conector de unión, puede llenarse de agua y provocar una descarga eléctrica si se toca.
- b) **Mantenga las empuñaduras secas, limpias y sin residuos de aceite o grasa.**
- c) **No deje la herramienta desatendida.**
- d) **Las herramientas que no se utilicen deben almacenarse de manera segura. Las herramientas que no se utilicen deben conservarse fuera del alcance de los niños, en un sitio seco, alto y cerrado.**
- e) **Mantenga a terceras personas alejadas. No deje que ninguna persona, en especial los niños, que no estén involucrados en el trabajo, toquen la máquina y el alargador, y mantenga a esas personas alejadas del área de trabajo.**
- f) **Es conveniente advertir a los niños de que no deben jugar con la herramienta.**
- g) **La herramienta no es apta para el uso por parte de niños o de personas físicamente no preparadas que no tengan la debida instrucción.**
- h) **No utilice jamás la herramienta sin el PRCD suministrado (para herramientas sin PRCD, nunca sin transformador de separación). Compruebe el PRCD antes de su uso.**
- i) Quedan prohibidas las manipulaciones o modificaciones en la herramienta, el soporte y los accesorios.
- j) **Compruebe que la herramienta y los accesorios no presentan daños. Antes de continuar utilizando la herramienta, compruebe con detenimiento los dispositivos de seguridad y las piezas ligeramente dañadas para asegurarse de que funcionan correctamente y según las prescripciones correspondientes. Compruebe que las piezas móviles funcionan correctamente y que no se**

atascan ni tienen partes dañadas. Para garantizar un correcto funcionamiento de la herramienta, las piezas deben estar correctamente montadas y cumplir todas las condiciones necesarias. Los dispositivos de seguridad y las piezas dañadas deben repararse o sustituirse de forma pertinente en un taller homologado, si no se especifica lo contrario en el manual de instrucciones.

k) **Compruebe periódicamente la presencia de daños en los tubos flexibles y asegúrese de que la presión máxima admisible de los conductos de agua no supera los 6 bares.**

l) **Evite que la piel entre en contacto con el lodo de perforación.**

m) **Utilice una mascarilla en trabajos donde se genere mucho polvo, p. ej., para efectuar perforaciones en seco. Conecte una aspiración de polvo. No deben perforarse materiales nocivos para la salud (p. ej., amianto).**

n) El polvo procedente de materiales como pinturas con plomo, determinadas maderas, minerales y metal puede ser nocivo para la salud. El contacto con el polvo o su inhalación puede provocar reacciones alérgicas o asfixia al usuario o a personas que se encuentren en su entorno. Existen determinadas clases de polvo, como pueden ser el de roble o el de haya, catalogadas como cancerígenas, especialmente si se encuentra mezclado con aditivos usados en el tratamiento de la madera (cromato, agente protector para la madera). Únicamente expertos cualificados están autorizados a manipular materiales que contengan asbesto. **Utilice siempre que sea posible un sistema de aspiración de polvo. Para obtener un elevado grado de efectividad en la aspiración de polvo, utilice un aspirador de polvo apto para madera y polvo mineral recomendado por Hilti y compatible con esta herramienta eléctrica. Procure que haya una buena ventilación del lugar de trabajo. Se recomienda utilizar una mascarilla de protección con filtro de la clase P2. Respete la normativa vigente en su país concerniente al procesamiento de los materiales de trabajo.**

o) **Utilice la herramienta adecuada. No utilice la herramienta para fines no previstos, sino únicamente de forma reglamentaria y en perfecto estado.**

p) **Compruebe que todas las coronas de perforación estén en buen estado antes de utilizarlas. No utilice coronas que estén deformadas o dañadas.**

q) **Al taladrar mantenga la distancia de seguridad necesaria con respecto a la corona de perforación y no toque ninguna pieza en rotación. Cuando realice trabajos en la corona de perforación, desconecte siempre el enchufe de la red.**

4.2.2 Sistema mecánico

a) **Siga las indicaciones de cuidado y mantenimiento.**

b) **Siga las indicaciones para la lubricación y el cambio de útil.**

c) **Compruebe si los útiles disponen del sistema de inserción adecuado para la herramienta y si están enclavados en el portaútiles conforme a las prescripciones.**

d) **Asegúrese de que la herramienta está debidamente sujeta en el soporte.**

e) **No toque las piezas rotatorias.**

f) **Asegúrese de que todos los topes de profundidad están debidamente apretados.**

g) **Compruebe que el tornillo de tope esté siempre montado en el soporte. De lo contrario, no se lleva a cabo la importante función de seguridad de tope final.**

4.2.3 Sistema eléctrico

a) **Compruebe con regularidad el cable de conexión de la herramienta y, en caso de que presentara daños, encargue su sustitución a un profesional experto en la materia. Inspeccione regularmente los alargadores y sustitúyalos en caso de que estuvieran dañados.**

b) **Si se daña el cable de red o el alargador durante el trabajo, evite tocar el cable. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.**

c) **En caso de una interrupción de la corriente, desconecte la herramienta y extraiga el enchufe.**

d) **Evite que el alargador esté enchufado a una toma de corriente múltiple y que varias herramientas estén en funcionamiento al mismo tiempo.**

e) **No utilice nunca una herramienta sucia o mojada. El polvo adherido a la superficie de la herramienta, sobre todo el de los materiales conductivos, o la humedad pueden provocar descargas eléctricas bajo condiciones desfavorables. Por tanto, encargue una revisión periódica de la herramienta sucia al servicio técnico de Hilti, sobre todo si se ha usado con frecuencia para cortar materiales conductores.**

f) **Compruebe antes de empezar a trabajar si la zona de trabajo oculta cables eléctricos, tuberías de gas o cañerías de agua, por ejemplo, con un detector de metales.** Las partes metálicas exteriores de la herramienta pueden conducir electricidad si, por ejemplo, se ha dañado accidentalmente una conducción eléctrica. Esto conlleva un peligro grave de descarga eléctrica.

g) **Antes de proceder con la perforación, infórmese de si hay cables conductores de corriente en la zona donde tiene previsto taladrar.**

4.2.4 Sistema térmico

Utilice guantes de protección para cambiar de útil. El útil puede calentarse por el uso.

4.2.5 Requisitos que debe cumplir el operario

a) **Efectúe pausas durante el trabajo, así como ejercicios de relajación y estiramiento de los dedos para mejorar la circulación.**

b) **Permanezca atento. Preste atención durante el trabajo. Trabaje con precaución. No utilice la herramienta si no puede mantener la concentración.**

5 Preparación de la perforación con recuperación de testigo

ADVERTENCIA
La herramienta no debe estar conectada a la red mientras se realizan los preparativos.

PELIGRO
Cerciórese de que el soporte está suficientemente fijado a la superficie de trabajo.

PRECAUCIÓN
La herramienta y la corona perforadora de diamante son pesadas.
Podrían quedar atrapadas partes del cuerpo.
Utilice casco, guantes y calzado de protección.

es

INDICACIÓN
Para transportar la perforadora, utilice el asa de soporte y el reborde de sujeción.

5.1 Montaje del soporte 5

Solo es necesario cuando el soporte esté plegado.

1. Arriba, suelte el tornillo del travesaño y abajo, el de la articulación giratoria del raíl.
2. Coloque el raíl en posición vertical.
3. Arriba, apriete el tornillo del travesaño y abajo, el de la articulación giratoria del raíl.
4. **PRECAUCIÓN En el extremo superior del raíl debe montarse la cubierta con el tope final integrado a modo de protección.**
   En caso de que no esté montada la cubierta con el tope final integrado, móntela.

5.2 Montaje de la rueda de mano

La rueda de mano se puede montar en dos ejes diferentes, tanto en el lado izquierdo como el derecho del carro. A ambos lados del carro, el eje superior actúa directamente en el accionamiento del carro y el eje inferior actúa con una determinada desmultiplicación.

1. Coloque la rueda de mano en uno de los dos ejes, bien en el del lado izquierdo bien en el del derecho del carro.
2. Asegure la rueda de mano con el tornillo.

5.3 Fijación del soporte con un taco 6

ADVERTENCIA
Utilice únicamente tacos adecuados para la superficie sobre la que se va a trabajar y tenga en cuenta las indicaciones de montaje del fabricante de los tacos.

INDICACIÓN
Los tacos expansibles de metal de Hilti M16 normalmente son adecuados para fijaciones del equipamiento del sacatestigos de diamante en hormigón no agrietado. Sin embargo, en determinadas condiciones puede ser necesaria una fijación alternativa. Si tiene preguntas sobre cómo realizar una fijación segura, diríjase al Servicio Técnico de Hilti.

1. Si trabaja sin distanciador, a ser posible coloque el taco para la placa base a una distancia de 330 mm (13 ") del centro de perforación.
   INDICACIÓN La distancia óptima es 330 mm (13 "). Si se utiliza un distanciador, la distancia aumenta.
2. Atornille el husillo de sujeción en el taco.
3. Coloque el soporte sobre el husillo y ajústelo con ayuda del indicador de centro de perforación.
   INDICACIÓN Si se utiliza el distanciador, el soporte no se puede alinear con el indicador de centro de perforación.
4. Enrosque la tuerca de apriete en el husillo sin apretarla demasiado de manera que sea posible mover la placa base.
5. Nivele la placa base con los 3 tornillos de nivelación. Utilice para ello los 2 indicadores de nivel del carro. Al hacerlo, asegúrese de que los dos tornillos de nivelación estén fijamente apoyados en la superficie trabajo.
6. Apriete la tuerca apriete del husillo de sujeción con una llave de boca SW 27.
   INDICACIÓN No utilice ninguna herramienta de impacto, ya que se podrían producir daños en la placa base. Para mejorar el acceso se puede soltar y apartar el travesaño. No obstante, el travesaño debe volver a fijarse firmemente al carro antes de poner en servicio la herramienta.
7. Asegúrese de que el soporte está fijado de manera segura.

5.4 Fijación del soporte con la placa base al vacío 7

PELIGRO
Una superficie de trabajo revestida, laminada, rugosa o irregular puede reducir notablemente la eficacia del sistema de vacío. **Compruebe que la superficie de trabajo sea adecuada para fijar el soporte mediante un sistema de vacío.**

PRECAUCIÓN
Solo para el uso de coronas de perforación con un diámetro de ≤ 300 mm y sin utilizar un distanciador.

PELIGRO
No está permitido taladrar por encima de la cabeza con un sistema de fijación de vacío.

INDICACIÓN
La empuñadura de la placa base al vacío está dotada de una válvula de aireación al vacío que permite que vuelva a entrar aire.
Compruebe regularmente el estado de la junta de la placa al vacío y sustitúyala en caso de que presente desgaste o esté dañada.

La placa base al vacío está disponible como accesorio.

1. Gire los 4 tornillos de nivelación de manera que sobresalgan aprox. 5 mm por debajo de la placa base al vacío.
2. Conecte el acoplamiento de vacío de la placa base al vacío con la bomba al vacío.
3. Coloque el soporte sobre la placa base al vacío.
4. Monte el tornillo incluido con la correspondiente arandela.
5. Determine el centro del taladro.
6. Trace una línea de aprox. 800 mm de longitud desde el centro del taladro en la dirección en que deba encontrarse el sistema de perforación con recuperación de testigo.
7. En esa línea de 800 mm de longitud, realice una marca a una distancia de 165 mm (6 ½") desde el centro del taladro.
8. Alinee las marcas de la placa base al vacío hacia la línea de 800 mm de longitud.
9. Alinee el centro del borde delantero de la placa base al vacío con la marca realizada en la línea a 165 mm (6 ½").
10. **PRECAUCIÓN Antes de utilizar la bomba al vacío, familiarícese con el contenido del manual de instrucciones y siga las instrucciones.**
    Conecte la bomba al vacío y presione la válvula de aireación al vacío.
11. Mueva el soporte manteniendo pulsada la válvula de aireación al vacío y suelte la válvula de aireación al vacío tan pronto como el soporte esté correctamente posicionado. Presione el soporte contra la superficie de trabajo.
12. **ADVERTENCIA Antes de taladrar, durante el taladrado y hasta desmontar el sistema de perforación, debe asegurarse de que el indicador del manómetro se encuentre en el área verde.**
    ADVERTENCIA La placa base de clavija no puede ni debe ser nivelada en la placa base al vacío.
    Nivele la placa base al vacío con los 4 tornillos de nivelación.
    INDICACIÓN Los dos indicadores de nivelación incorporados en el carro le servirán de ayuda para el ajuste.
13. Asegure el soporte adicionalmente si tiene previsto realizar perforaciones horizontales. (p. ej., cadena sujeta con clavija, ...).
14. Cerciórese de que el soporte esté fijado de manera segura.

5.5 Ajuste del ángulo de perforación en el soporte 8

El ángulo de perforación se puede regular como máximo a 45°.

PRECAUCIÓN

En el área articulada del soporte existe el peligro de que los dedos queden aplastados. **Utilice guantes de protección.**

1. Arriba, suelte el tornillo del travesaño y abajo, el de la articulación giratoria del raíl.
2. Coloque el raíl en la posición deseada.
   INDICACIÓN La graduación de la parte posterior sirve de ayuda para el ajuste.
3. Arriba, apriete el tornillo del travesaño y abajo, el de la articulación giratoria del raíl.

5.6 Prolongación del raíl 9

PRECAUCIÓN

Para iniciar la perforación solo puede utilizar coronas de perforación o coronas de perforación prolongadas con una longitud total máxima de 650 mm.

1. Retire la cubierta con el tope final integrado del extremo superior del raíl.
2. Monte la cubierta con el tope final en el raíl de prolongación.
   INDICACIÓN Adicionalmente, puede utilizar un tope de profundidad (accesorio) en el extremo inferior del raíl.
3. Introduzca el cilindro del raíl de prolongación en el raíl del soporte.
4. Fije el raíl de prolongación girando la excéntrica.
   INDICACIÓN Después de desmontar el raíl de prolongación debe volver a montarse la cubierta en el soporte, ya que de lo contrario no se dispone de la función de tope final, relevante para la seguridad.

5.7 Montaje del distanciador 10

INDICACIÓN

A partir de un diámetro de corona perforadora de 300 mm, la distancia entre el eje de perforación y el soporte debe aumentarse con un distanciador. Si se utilizan distanciadores, no se dispondrá de la función de indicador de centro de perforación. Se pueden montar como máximo 2 distanciadores consecutivos.

La herramienta perforadora no debe estar montada.

1. Bloquee el carro en el raíl y asegúrese de que se encuentra fijado de manera segura.
   INDICACIÓN El carro queda bloqueado una vez que el perno de retención esté enclavado.
   En esta posición, el carro ya no se puede mover.
2. Extraiga la excéntrica del bloqueo de la herramienta perforadora.
3. Coloque el distanciador en el carro.
4. Desplace la excéntrica hasta el tope en el carro.
5. Apriete moderadamente la excéntrica girando la rueda de mano en sentido horario.
   INDICACIÓN Si se aplica demasiada fuerza, el pasador de seguridad se desvía.

5.8 Fijación de la herramienta en el soporte 11

1. Bloquee el carro en el raíl y asegúrese de que se encuentra fijado de manera segura.
   INDICACIÓN El carro queda bloqueado una vez que el perno de retención esté enclavado.
   En esta posición, el carro ya no se puede mover.

es

2. Extraiga la excéntrica del bloqueo de la herramienta perforadora.
3. Coloque la herramienta en el carro o en el distanciador.
4. Coloque la excéntrica en el carro o el distanciador y empújela hasta el tope.
5. Apriete moderadamente la excéntrica girando la rueda de mano en sentido horario.
   INDICACIÓN Si se aplica demasiada fuerza, el pasador de seguridad se desvía.
6. En el lado opuesto del carro, pase el cable por la guía de cables.
7. Compruebe que la herramienta esté fijada de manera segura.

5.9 Instalación de la toma de agua

INDICACIÓN
Antes de la puesta en servicio de la herramienta perforadora, asegúrese de que la válvula de 3 vías esté en la posición para la perforación en húmedo o en seco.

1. Cierre la válvula del conducto de alimentación de agua.
2. Conecte la manguera de alimentación de agua en el acoplamiento para mangueras de la herramienta perforadora.
   INDICACIÓN Es posible montar un indicador de paso –disponible como accesorio– entre el acoplamiento para mangueras de la herramienta y el conducto de alimentación de agua.

5.10 Montaje del sistema colector de agua (accesorio) 12

INDICACIÓN
La utilización del sistema colector de agua permite efectuar una evacuación selectiva del agua y evitar así la suciedad extrema del entorno. Para trabajar con coronas de perforación de hasta 250 mm de diámetro recomendamos utilizar el sistema colector de agua. Utilice un aspirador en húmedo para conseguir resultados óptimos. Al trabajar en techos, el soporte debe estar en un ángulo de 90° con respecto al techo y la junta debe ajustarse al diámetro de la corona perforadora de diamante.

1. Suelte el tornillo situado en la parte delantera del carro, en la articulación del soporte.
2. Desplace desde abajo el soporte colector de agua detrás del tornillo.
3. Apriete el tornillo.
4. Coloque el recipiente colector de agua entre los dos brazos móviles del soporte.
5. Fije el recipiente colector de agua al soporte con los dos tornillos.
6. Conecte un aspirador en húmedo al recipiente colector de agua o monte una unión por manguera que permita la salida del agua.

5.11 Montaje de corona perforadora de diamante (portaútiles BL) 13

PELIGRO
El montaje o colocación incorrectos de la corona de perforación puede provocar situaciones de riesgo al salir piezas despedidas. **Compruebe si la corona de perforación está bien colocada.**

PELIGRO
No utilice herramientas dañadas. Antes de utilizar la herramienta, compruebe si hay indicios de desprendimiento, agrietamiento, desgaste o de deterioro grave. No utilice herramientas defectuosas. Los fragmentos que pueden desprenderse de la pieza de trabajo o las herramientas rotas pueden salir despedidos y provocar lesiones incluso fuera de la zona de trabajo.

INDICACIÓN
Las coronas perforadoras de diamante deben sustituirse cuando su capacidad de corte o de avance de perforación disminuyan notablemente. En general esto sucede cuando la altura del segmento de diamante es inferior a 2 mm.

PRECAUCIÓN
La herramienta puede alcanzar temperaturas elevadas durante su utilización o al afilarla. Por consiguiente, puede quemarse las manos. **Utilice guantes de protección para cambiar de útil.**

1. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.
2. Bloquee el carro en el raíl y compruebe el bloqueo girando levemente la rueda de mano.
3. Introduzca el sistema de inserción de la corona perforadora de diamante desde abajo en el dentado del portaútiles de la herramienta perforadora.
4. Cierre el portaútiles girando en la dirección de las abrazaderas cerradas.
5. Compruebe que la corona perforadora esté firmemente asentada en el portaútiles. Para ello, tire de la corona perforadora de diamante y muévala de un lado a otro.
6. **ADVERTENCIA** Riesgo de lesiones debido a la corona de perforación giratoria. Una corona de perforación giratoria asentada en la superficie de trabajo puede producir desmembramientos. Guarde una distancia lo más pequeña posible entre la corona de perforación y la superficie de trabajo después de montar la corona y antes de conectar la perforadora de diamante.
   Trabaje con la corona de perforación lo más cerca posible de la superficie de trabajo. No obstante, la superficie no debe tocarse.

5.12 Ajuste del tope de profundidad (accesorio)

1. Gire la corona perforadora de diamante con la rueda de mano en la superficie de trabajo.
2. Ajuste la profundidad de perforación deseada con la distancia entre el carro y el tope de profundidad.
3. Fije el tope de profundidad con el tornillo de apriete.

5.13 Selección de la velocidad

1. Seleccione la posición del interruptor en función del diámetro de la corona de perforación empleada.
   INDICACIÓN No es posible cambiar la velocidad de la corona de perforación durante el funcionamiento.

6 Realización de la perforación con recuperación de testigo

PRECAUCIÓN
La tensión de alimentación debe coincidir con la tensión de entrada indicada en la placa de identificación.

PELIGRO
Asegúrese de comprobar regularmente la instalación del conductor protector en la red y la conexión del conductor protector en la herramienta.

ADVERTENCIA
Cerciórese de que el cable de red no entre en contacto con piezas móviles.

ADVERTENCIA
Cerciórese de que el cable de red no resulte dañado con el avance del carro.

PRECAUCIÓN
La herramienta y el proceso de taladrado generan ruido. Utilice protección para los oídos.
Un ruido demasiado potente puede dañar los oídos.

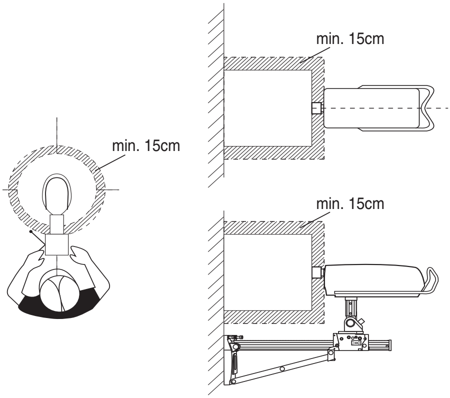
PRECAUCIÓN
Durante los trabajos de taladrado puede desprenderse material peligroso.
El material que sale disparado puede ocasionar lesiones en los ojos y en el cuerpo.
Utilice gafas y casco de protección.

PELIGRO
Al realizar trabajos de perforación en paredes, asegure la zona trasera de la pared, ya que el material o el testigo pueden desprenderse por detrás. Al realizar trabajos de perforación en techos, asegure la zona inferior, ya que el material o el testigo pueden desprenderse por abajo.

PRECAUCIÓN
Al regular el caudal de agua cuando la herramienta está conectada, preste atención a las piezas en rotación.

PRECAUCIÓN
Para las herramientas de 110 voltios debe utilizarse un transformador de separación.

6.1 Mantener despejada la zona de peligro



El área sombreada define la zona de peligro de la herramienta perforadora. Durante el funcionamiento, respete una distancia mínima de 15 cm con respecto a la corona de perforación.
Durante la perforación, manténgase detrás del soporte (vea la ilustración).

6.2 Conexión y control del interruptor de corriente de defecto PRCD

PELIGRO
Si el LED de control del PRCD no se apaga, no está permitido continuar utilizando la herramienta perforadora. Solicite a un profesional cualificado la reparación de su herramienta perforadora con piezas de repuesto originales.

1. Conecte el enchufe de red de la herramienta perforadora en una toma de corriente con conexión de puesta a tierra.
2. Presione el botón «ON» del interruptor de corriente de defecto PRCD.
   Debe iluminarse el LED de control del PRCD.

3. Presione el botón «TEST» del interruptor de corriente de defecto PRCD.
   Debe apagarse el LED de control del PRCD.
4. Presione el botón «ON» del interruptor de corriente de defecto PRCD.
   Debe iluminarse el LED de control del PRCD.
   Cuando el LED de control del PRCD está encendido, puede utilizarse la herramienta perforadora.

6.3 Inicio de la perforación con la función de inicio de perforación

INDICACIÓN
Tenga en cuenta la información de este apartado en adición a la información sobre las diferentes aplicaciones de perforación.

es

Al iniciar la perforación se pueden producir fuertes vibraciones. Si se dan fuertes vibraciones, utilice la función de inicio de perforación.

1. **ADVERTENCIA** Riesgo de lesiones debido a la corona de perforación giratoria. Una corona de perforación giratoria asentada en la superficie de trabajo puede producir desmembramientos. Guarde una distancia lo más pequeña posible entre la corona de perforación y la superficie de trabajo después de montar la corona y antes de conectar la perforadora de diamante.
   Trabaje con la corona de perforación lo más cerca posible de la superficie de trabajo. No obstante, la superficie no debe tocarse.
2. Pulse el interruptor de conexión de la herramienta perforadora.
3. Pulse el interruptor de conexión por segunda vez.
   A continuación, la corona de perforación gira muy despacio (aprox. 21 rpm).
4. Ahora, presione la corona de perforación fuertemente sobre la superficie de trabajo.
5. Después de perforar brevemente (aprox. 5 s) vuelva a pulsar el interruptor de conexión.
   Ahora la corona de perforación gira a velocidad normal.
6. Continúe con la operación de perforación observando las siguientes descripciones.

6.4 Procedimiento en caso de encuentro con armadura

INDICACIÓN
La ralentización del avance de la perforación puede ser indicio de que se ha encontrado con una armadura. En ese caso, se recomienda proceder tal y como se describe a continuación:

1. Pulse la tecla de armadura.
2. Vuelva a pulsar la tecla de armadura cuando el avance de perforación acelere de nuevo y esté perforando otra vez en hormigón. Con ello se desconecta otra vez la función Iron Boost .
   INDICACIÓN Utilice la función Iron Boost para taladrar en hormigones con mucha armadura. Una vez que haya atravesado los hierros de armadura, desconecte la función para no acortar innecesariamente la vida útil de la corona de perforación.

6.5 Variantes de aplicación

En este apartado se describen los siguientes tipos de aplicación:
Perforación en húmedo sin sistema colector de agua
Perforación en húmedo con sistema colector de agua y aspirador en húmedo
Perforación en seco

6.5.1 Perforación en húmedo sin sistema colector de agua 14

6.5.1.1 Inicio de la perforación con recuperación de testigo

1. Active la alimentación de agua.
2. Abra lentamente la regulación de agua hasta que salga la cantidad de agua deseada de la corona de perforación.
3. **ADVERTENCIA** Riesgo de lesiones debido a la corona de perforación giratoria. Una corona de perforación giratoria asentada en la superficie de trabajo puede producir desmembramientos. Guarde una distancia lo más pequeña posible entre la corona de perforación y la superficie de trabajo después de montar la corona y antes de conectar la perforadora de diamante.
   Trabaje con la corona de perforación lo más cerca posible de la superficie de trabajo. No obstante, la superficie no debe tocarse.
4. Pulse el interruptor de conexión de la herramienta perforadora.
   La corona de perforación comienza a rotar.
5. Suelte el inmovilizador del carro y sujete la rueda de mano al mismo tiempo.
6. Gire la corona perforadora de diamante con la rueda de mano hasta la superficie de trabajo.
7. Al empezar a taladrar, ejerza poca presión hasta que se haya centrado la corona perforadora de diamante.
   INDICACIÓN Cuando la presión es baja, el indicador de la capacidad de perforación se enciende de color naranja.
8. Incremente la presión de apriete hasta que el indicador de la capacidad de perforación cambie a color verde.

6.5.2 Perforación en húmedo con sistema colector de agua y aspirador en húmedo 15

INDICACIÓN
Los aspiradores en húmedo están disponibles como accesorio.

PRECAUCIÓN
Asegúrese de que la corona de perforación y el anillo colector están centrados uno con respecto al otro.

INDICACIÓN
Con el sistema colector de agua no es posible perforar en diagonal.

INDICACIÓN
Si se perfora por encima de la cabeza, la corona perforadora de diamante se llena de agua. Después de perforar por encima de la cabeza, primero elimine el agua residual de la corona de perforación.

INDICACIÓN
El aspirador en húmedo debe arrancarse manualmente antes de abrir el suministro de agua y apagarse manualmente tras cerrar el suministro de agua.

INDICACIÓN
Al perforar hacia arriba sin el indicador de paso opcional, el flujo de agua solo será visible una vez que la corona de perforación esté llena.

El aspirador en húmedo debe estar conectado y no puede encontrarse en modo automático.

6.5.2.1 Inicio de la perforación con recuperación de testigo

1. Active la alimentación de agua.
2. Abra lentamente la regulación de agua hasta que salga la cantidad de agua deseada de la corona de perforación.
3. **ADVERTENCIA** Riesgo de lesiones debido a la corona de perforación giratoria. Una corona de perforación giratoria asentada en la superficie de trabajo puede producir desmembramientos. Guarde una distancia lo más pequeña posible entre la corona de perforación y la superficie de trabajo después de montar la corona y antes de conectar la perforadora de diamante.
   Trabaje con la corona de perforación lo más cerca posible de la superficie de trabajo. No obstante, la superficie no debe tocarse.
4. Pulse el interruptor de conexión de la herramienta perforadora.
   La corona de perforación comienza a rotar.
5. Suelte el inmovilizador del carro y sujete la rueda de mano al mismo tiempo.
6. Gire la corona perforadora de diamante con la rueda de mano hasta la superficie de trabajo.
7. Al empezar a taladrar, ejerza poca presión hasta que se haya centrado la corona perforadora de diamante.
   INDICACIÓN Cuando la presión es baja, el indicador de la capacidad de perforación se enciende de color naranja.
8. Incremente la presión de apriete hasta que el indicador de la capacidad de perforación cambie a color verde.

6.5.3 Perforación en seco

Para aspirar el polvo de aspiración, utilice un equipo de aspiración de polvo apropiado compuesto por el anillo colector específico para cada diámetro recogido en los accesorios, incl. la junta, la pieza de conexión y un aspirador de polvo. Para facilitar la aspiración del polvo de perforación, a través de la corona de perforación debe pasar aire comprimido. El caudal de aire debe ser de mínimo 30 l/s.

INDICACIÓN
Utilice una mascarilla cuando realice trabajos que generen polvo.

El equipo de aspiración de polvo y el aire comprimido deben estar conectados.

6.5.3.1 Inicio de perforación con extracción de testigo como perforación en seco

1. Ajuste la válvula de 3 vías de la herramienta perforadora a perforación en seco.
2. Abra el tapón de desagüe para que pueda salir el agua de refrigeración.
3. Active la alimentación de agua.
4. Abra lentamente la regulación de agua hasta que salga la cantidad de agua deseada por el tapón de desagüe.
5. **ADVERTENCIA** Riesgo de lesiones debido a la corona de perforación giratoria. Una corona de perforación giratoria asentada en la superficie de trabajo puede producir desmembramientos. Guarde una distancia lo más pequeña posible entre la corona de perforación y la superficie de trabajo después de montar la corona y antes de conectar la perforadora de diamante.
   Trabaje con la corona de perforación lo más cerca posible de la superficie de trabajo. No obstante, la superficie no debe tocarse.
6. Pulse el interruptor de conexión de la herramienta perforadora.
   La corona de perforación comienza a rotar.
7. Suelte el inmovilizador del carro y sujete la rueda de mano al mismo tiempo.
8. Gire la corona perforadora de diamante con la rueda de mano hasta la superficie de trabajo.

9. Al empezar a taladrar, ejerza poca presión hasta que se haya centrado la corona perforadora de diamante.
   INDICACIÓN Cuando la presión es baja, el indicador de la capacidad de perforación se enciende de color naranja.
10. Incremente la presión de apriete hasta que el indicador de la capacidad de perforación cambie a color verde.

6.6 Finalización de la operación de perforación 16

PRECAUCIÓN
Riesgo de lesiones en caso de testigo pesado. Sea cuidadoso al trabajar con testigos pesados. Guárdese de aplastamientos, utilice medios elevadores auxiliares o solicite ayuda.

1. Pulse el interruptor de desconexión de la herramienta perforadora.
2. Utilice la rueda de mano para girar la corona perforadora de diamante y sacarla del taladro.
3. Bloquee el carro.
   INDICACIÓN El carro queda bloqueado una vez que el perno de retención esté enclavado.
   En esta posición, el carro ya no se puede mover.
4. Compruebe que está bloqueado girando levemente la rueda de mano.
5. Cierre la regulación de agua.
6. Desconecte el aspirador en húmedo, si lo hubiera.
7. Al terminar una perforación por encima de la cabeza, primero deje que salga el agua. Para ello, retire el tapón de desagüe, fije una manguera de agua (accesorio) en la abertura de la salida de agua y gire la válvula de 3 vías hasta la posición central.
8. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente o desconecte el PRCD.
9. Retire el testigo.

6.7 Actuación en caso de atascamiento de la corona perforadora

Al atascarse la corona se activa en primer lugar el acoplamiento deslizante. A continuación, el sistema electrónico desconecta el motor. La corona perforadora puede soltarse realizando las siguientes acciones:

6.7.1 Extracción de la corona perforadora mediante llave de boca

1. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.
2. Sujete la corona perforadora por la zona próxima al extremo de inserción con una llave de boca adecuada y suelte la corona girando la llave.
3. Conecte el enchufe de la herramienta perforadora en la toma de corriente.
4. Continúe con el proceso de perforación.

6.7.2 Soltar la corona de perforación con la rueda de mano

1. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.
2. Retire la corona perforadora de la superficie de trabajo con la rueda de mano.
3. Conecte el enchufe de la herramienta perforadora en la toma de corriente.
4. Continúe con el proceso de perforación.

6.8 Desmontaje de la corona perforadora de diamante 17

PRECAUCIÓN
La herramienta puede alcanzar temperaturas elevadas durante su utilización o al afilarla. Por consiguiente, puede quemarse las manos. **Utilice guantes de protección para cambiar de útil.**

1. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.
2. Bloquee el carro en el raíl.
3. Compruebe que está bloqueado girando levemente la rueda de mano.
4. Gire el portaútiles en la dirección del símbolo de las abrazaderas abiertas.
5. Retire la corona de perforación.

6.9 Desmontaje de la herramienta perforadora del soporte 18

1. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.
2. Bloquee el carro en el raíl.
   INDICACIÓN El carro está bloqueado cuando el perno de retención está enclavado en la posición de bloqueo.
   En esta posición, el carro ya no se puede mover.
3. Compruebe que está bloqueado girando levemente la rueda de mano.
4. Sujete la herramienta perforadora con una mano por el asa de soporte, de lo contrario la herramienta podría caer.
5. Extraiga la excéntrica del bloqueo de la herramienta perforadora.
6. Extraiga la excéntrica del bloqueo de la herramienta perforadora.
7. Desmonte la herramienta perforadora del carro.
8. Desplace la excéntrica hasta el tope en el carro.

6.10 Almacenamiento y pausas de trabajo con temperaturas por debajo de cero grados

PELIGRO
Cuando las temperaturas bajen de 4 °C (39 °F), debe purgar el agua del circuito de agua con aire comprimido antes de pausas superiores a una hora o del almacenamiento de la herramienta.

1. Corte la alimentación de agua.
2. Separe el conducto de alimentación de agua de la herramienta perforadora.
3. Abra la regulación de agua.
4. Ajuste la válvula de 3 vías a perforación en húmedo.
5. Purgue el agua del circuito de agua con aire comprimido (máx. 3 bar).

6.11 Desecho del lodo de perforación

Véase el capítulo Reciclaje.

6.12 Transporte y almacenamiento

Abra la regulación de agua antes de almacenar la herramienta perforadora.

PRECAUCIÓN

Asegúrese, especialmente al trabajar a temperaturas bajo cero, de que no queda agua en la herramienta.

ADVERTENCIA

No cuelgue la herramienta perforadora y/o el soporte de una grúa.

PELIGRO

Transporte la unidad de avance de perforación, la herramienta perforadora, el soporte y la corona de perforación por separado.

Para facilitar el transporte, inserte el dispositivo de avance (accesorio).

7 Cuidado y mantenimiento

7.1 Cuidado de la herramienta

PRECAUCIÓN

Mantenga la herramienta seca, limpia y libre de aceite y grasa, en especial las superficies de la empuñadura. No utilice productos de limpieza que contengan silicona.

Limpie regularmente el exterior de la herramienta con un paño de limpieza ligeramente humedecido. No utilice pulverizadores, aparatos de chorro de vapor o limpiadores de alta presión para limpiar, ya que podría afectar a la seguridad eléctrica de la herramienta.

7.2 Ajuste del juego entre el raíl y el carro 19

INDICACIÓN

Las dos excéntricas situadas en los lados opuestos del carro le permiten ajustar el juego entre el raíl y el carro.

1. Suelte los cuatro tornillos de bloqueo centrales con una llave macho hexagonal SW5 (sin extraer los tornillos de bloqueo).
2. Utilizando una llave de boca SW19, gire las cuatro excéntricas y con ello presione los rodillos levemente contra el raíl.
3. Apriete los tornillos de bloqueo.
   Cuando la herramienta perforadora no está montada, el carro permanece quieto en su posición si está óptimamente ajustado. Con la herramienta perforadora montada, debería moverse hacia abajo.

7.3 Control después de las tareas de cuidado y mantenimiento

Una vez realizadas las tareas de cuidado y mantenimiento debe comprobarse si están colocados todos los dispositivos de protección y si estos funcionan correctamente.

8 Localización de averías

Fallo	Posible causa	Solución
La herramienta no funciona	Suministro de corriente interrumpido	Enchufe otra herramienta eléctrica y compruebe si funciona. Compruebe los conectores, el cable de corriente, el PRCD y la red.
	Cable de red o enchufe defectuosos	Encargue la revisión a un técnico cualificado y su sustitución en caso necesario.
La herramienta no arranca y el indicador de temperatura/tensión excesiva/tensión insuficiente está encendido	Herramienta sobrecalentada	Desconecte la herramienta y conéctela de nuevo. Compruebe la alimentación de agua; operativa después de que se enfríe la herramienta.
La herramienta no arranca y el indicador de temperatura/tensión excesiva/tensión insuficiente parpadea	Error en la alimentación de tensión.	Desconecte la herramienta y conéctela de nuevo. Compruebe la alimentación de tensión (especialmente en servicio con generador y transformador)
La velocidad de perforación disminuye	Corona perforadora de diamante pulida.	Afile la corona perforadora de diamante en la placa de afilado y deje que el agua corra simultáneamente.
	Corona perforadora de diamante pulida.	Especificación de corona perforadora errónea; solicite asesoramiento a Hilti.

es

Fallo	Posible causa	Solución
La velocidad de perforación disminuye	Presión de agua/caudal de agua demasiado elevado.	Reduzca el volumen de agua con la regulación de agua.
	El testigo se atasca en la corona perforadora de diamante	Retire el testigo.
	Profundidad máxima de perforación alcanzada.	Retire el testigo y utilice el alargador de la corona de perforación.
	Corona perforadora de diamante defectuosa.	Compruebe la presencia de daños en la corona perforadora de diamante y sustitúyala en caso necesario.
	Volumen de agua insuficiente.	Regulación de agua abierta. Controle el suministro de agua.
El agua sale del cabezal de lavado o la carcasa de los engranajes.	Presión del agua demasiado alta.	Reduzca la presión del agua.
	Anillo obturador de la junta defectuoso.	Encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
No es posible colocar la corona perforadora de diamante en el portaútiles	Conexión/portaútiles sucio o dañado	Limpie la conexión/el portaútiles o sustitúyalo si fuese necesario
El agua sale del portaútiles durante el funcionamiento.	Atornillado insuficiente de la corona de perforación en el portaútiles.	Atornille debidamente.
	Conexión/portaútiles sucio o dañado	Limpie la conexión/el portaútiles
	Junta del portaútiles o de la conexión defectuosa.	Compruebe la junta y sustitúyala en caso necesario.
El sistema de perforación tiene demasiado juego	Atornillado insuficiente de la corona de perforación en el portaútiles.	Atornille debidamente.
	Tornillos niveladores o husillo de sujeción sin apretar.	Apriete los tornillos niveladores o el husillo de sujeción.
	El carro tiene demasiado juego	Véase el capítulo: 7.2 Ajuste del juego entre el raíl y el carro 19
	Conexión defectuosa.	Controle la conexión y sustitúyala en caso necesario.
	Tornillo de arriba, en el travesaño y/o de abajo, en la articulación giratoria del raíl suelto.	Apriete los tornillos.
	El bloqueo de la herramienta está suelto.	Apriete el bloqueo de la herramienta.
	El portaútiles tiene demasiado juego	Compruebe la concentricidad del portaútiles y cámbielo si fuera necesario.
	Portaútiles montado incorrectamente	Monte el portaútiles llevándolo hasta tope y apriételo con un tornillo Allen aplicando un par de apriete de 35 Nm.
	Fijación indebida en la superficie de trabajo.	Compruebe la fijación y el ajuste de los tornillos de nivelación.
El motor se desconecta	Sistema electrónico defectuoso	Encargue la reparación de la herramienta al Servicio Técnico de Hilti
	El testigo se atasca en la corona perforadora de diamante	Retire el testigo.
	Alimentación de corriente interrumpida.	Compruebe el cable de red, el alargador, el enchufe de red, PRCD y, en caso necesario, encargue su sustitución a personal técnico cualificado.

9 Reciclaje

Las herramientas Hilti están fabricadas en su mayor parte con materiales reutilizables. La condición para dicha reutilización es una separación de materiales adecuada. En muchos países, Hilti ya dispone de un servicio de recogida de la herramienta usada. Póngase en contacto con el Servicio de Atención al Cliente de Hilti o con su asesor de ventas.

Solo para países de la Unión Europea.

No desechar las herramientas eléctricas junto con los desperdicios domésticos.

De acuerdo con la Directiva Europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, así como su traslado a la legislación nacional, las herramientas eléctricas usadas se someterán a una recogida selectiva y a una reutilización compatible con el medio ambiente.

Tratamiento previo recomendado antes de desechar el lodo de perforación
INDICACIÓN
El vertido de lodo de perforación sin un tratamiento previo adecuado en el agua o en un sistema canalizado puede resultar perjudicial para el medio ambiente. Consulte a las autoridades locales para informarse sobre la normativa actual vigente.

1. Recoja el lodo de perforación (p. ej., mediante un aspirador en húmedo)
2. Deje que el lodo de perforación se asiente y elimine las partes sólidas en un vertedero (los agentes de floculación pueden acelerar el proceso de separación).
3. Neutralice el agua restante (valor ph > 7, alcalino). Para ello, añada agente neutralizador ácido o diluya con agua abundante antes de conducir el agua a la canalización.

10 Garantía del fabricante de las herramientas

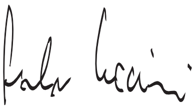
Si tiene alguna consulta acerca de las condiciones de la garantía, póngase en contacto con su sucursal local de Hilti.

11 Declaración de conformidad CE (original)

Denominación:	Herramienta perforadora
Denominación del modelo:	DD 350-CA
Generación:	01
Año de fabricación:	2014

Garantizamos que este producto cumple las siguientes normas y directrices: 2006/42/CE, 2004/108/CE, 2011/65/UE, EN 61029-1, EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan





Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
12/2014

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
12/2014

Documentación técnica de:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

MANUAL ORIGINAL

Sistema de perfuração DD 350-CA

Antes de utilizar a ferramenta, por favor leia atentamente o manual de instruções.

Conserve o manual de instruções sempre junto da ferramenta.

Entregue a ferramenta a outras pessoas apenas juntamente com o manual de instruções.

Índice		Página

1 Estes números referem-se a figuras. Pode encontrar as figuras no início do manual de instruções.
No texto deste manual de instruções, «sistema de perfuração» refere-se sempre ao sistema de perfuração DD 350-CA.

Sistema de perfuração 1

① Painel de controlo e campo indicador
② Pega de transporte
③ Placa de características
④ Pega
⑤ Tampão de escoamento da água
⑥ Válvula 3 vias
⑦ Mandril
⑧ Tomada de ligação
⑨ Guia do cabo
⑩ Ligação para a mangueira da água
⑪ Regulador do fluxo de água
⑫ Cabo de alimentação com PRCD

Painel de controlo e campo indicador 2

① Selector de velocidades
② Indicador de performance de perfuração
③ Monitorização da temperatura/corrente de fuga
④ Interruptor on
⑤ Interruptor off
⑥ Botão de armadura (Iron Boost)
⑦ Indicador de manutenção

Base de vácuo (acessório) 3

① Válvula de segurança (vácuo)
② Ligação de vácuo
③ Vedante de vácuo
④ Manómetro
⑤ Suporte do kit de rodas
⑥ Parafusos de nivelamento (4×)

Coluna DD-HD 30 (acessório) 4

① Limitador de curso com cobertura de carril
② Bolhas de nível (2×)
③ Patim
④ Punho (2×)
⑤ Escora
⑥ Parafuso de nivelamento (3×)
⑦ Suporte do kit de rodas
⑧ Placa base
⑨ Coluna
⑩ Mecanismo de travamento do patim
⑪ Excêntrico (mecanismo de travamento das ferramentas)
⑫ Volante
⑬ Posição da bucha
⑭ Desmultiplicação (1:3)
⑮ Accionamento directo (1:1)
⑯ Placa de características
⑰ Indicador de centragem do furo

Conjunto de fixação para coluna (acessório) 4

⑱ Porca tensora
⑲ Varão de encaixe

Sistema colector de água (acessório) 4

⑳ Disco vedante
㉑ Colector da água
㉒ Suporte do colector de água

pt

1 Informações gerais

1.1 Indicações de perigo e seu significado

PERIGO
Indica perigo iminente que pode originar acidentes pessoais graves ou até mesmo fatais.

AVISO
Indica uma situação potencialmente perigosa que pode causar graves ferimentos pessoais, até mesmo fatais.

CUIDADO
Indica uma situação potencialmente perigosa que pode originar ferimentos ligeiros ou danos na ferramenta ou noutros materiais.

pt

NOTA
Indica instruções ou outras informações úteis.

1.2 Significado dos pictogramas e outras notas

Sinais de proibição



É proibido o transporte por grua

Sinais de aviso



Perigo geral

Sinais de obrigação

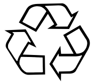


Leia o manual de instruções antes de utilizar o aparelho.

Símbolos



Indicador de manutenção



Recicle os materiais



Corrente alternada

n_0

Velocidade nominal de rotação sem carga

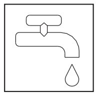
Ø

Diâmetro



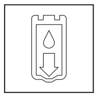
Indicador de performance de perfuração

Válvula de 3 vias no sistema de perfuração



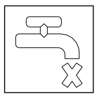
Posição para perfuração em molhado

Válvula de 3 vias no sistema de perfuração



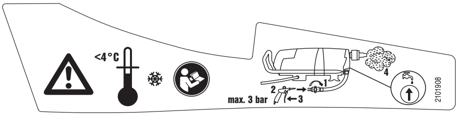
Posição para drenagem da coroa de perfuração

Válvula de 3 vias no sistema de perfuração



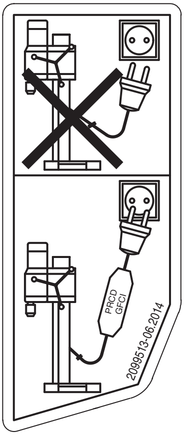
Posição para perfuração a seco

No sistema de perfuração



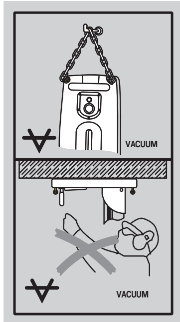
Em caso de pausas nos trabalhos superiores a uma hora e temperaturas inferiores a 4 °C, esvaziar o sistema de arrefecimento conforme o descrito.

No sistema de perfuração



É obrigatório usar um disjuntor diferencial PRCD.

Na base de vácuo



Em cima: para perfurações horizontais com fixação por vácuo, a coluna não pode ser utilizada sem um dispositivo de segurança adicional.
Em baixo: a ferramenta não pode ser segura apenas por vácuo quando utilizada para perfurar em suspensão.

Localização da informação na ferramenta
A designação e o número de série da ferramenta constam da placa de características. Anote estes dados no seu manual de instruções e faça referência a estas indicações sempre que necessitar de qualquer peça/acessório para a ferramenta.

Tipo: ______________________

Geração: 01 ______________________

Número de série: ______________________

2 Descrição

2.1 Utilização correcta

Em combinação com a coluna DD-HD 30 e outros acessórios recomendados pela Hilti (por ex., unidade de alimentação da perfuradora DD AF-CA), o sistema de perfuração forma um sistema de perfuração adequado para perfurações em molhado em materiais minerais com armação. O sistema de perfuração é operado electricamente e permite furos de atravessamento e furos cegos por meio de coroas diamantadas (não é permitida utilização manual).
O sistema de perfuração só pode ser utilizado com coluna, devendo ser assegurada uma fixação suficiente à base por meio de bucha ou base de vácuo.
A ferramenta foi concebida para uso profissional e só deve ser utilizada, feita a sua manutenção e reparada por pessoal autorizado e devidamente credenciado. Estas pessoas deverão ser informadas sobre os potenciais perigos que a ferramenta representa. O sistema de perfuração, coluna, acessórios e ferramentas podem representar um perigo se utilizados incorrectamente por pessoal não treinado ou para fins para os quais não foram concebidos.
Respeite os requisitos nacionais de segurança no trabalho.
Recomendamos que se utilize um sistema colector de água em conjunto com um aspirador de líquidos quando se trabalha em suspensão.
Para perfurações horizontais com fixação por vácuo (acessório), a coluna não pode ser utilizada sem um dispositivo de segurança adicional.
Ao efectuar trabalhos de ajuste na base, não utilize nenhuma ferramenta de percussão (martelo).

NOTA
Para além do presente manual de instruções, observe igualmente as indicações de segurança e utilização dos restantes componentes do sistema de perfuração, em especial o manual de instruções da unidade de alimentação da perfuradora opcional.

AVISO
A ferramenta deve apenas ser operada quando conectada a uma fonte de alimentação com condutor de protecção e adequadamente dimensionada.

PERIGO
Utilize exclusivamente acessórios originais, ou dispositivos auxiliares constantes do manual de instruções. A utilização de acessórios e de dispositivos auxiliares diferentes dos indicados no manual de instruções pode ocasionar ferimentos.

2.2 Aplicação com diferentes equipamentos

Equipamento	Diâmetro das coroas de perfuração	Direcção da perfuração	Comprimento de trabalho padrão
Sistema com colector de água	52…250 mm	Todas as direcções	500 mm
Sistema sem colector de água	52…500 mm	Todas as direcções	500 mm

O sistema de perfuração está montado segundo IP55 apresentando, assim, protecção contra salpicos de água. Assim, é possível perfurar em todos os sentidos sem aspirador de líquidos.
A ferramenta pode apenas ser operada com alimentação de água de refrigeração adequada (pelo menos 0,5 l/min a uma temperatura máx. da água de 30 °C).
Se se estender a coluna de perfuração para 2 m ou mais, deve utilizar-se um apoio adicional, por ex., um varão de encaixe.

2.3 Indicações do painel de comando para assistência, refrigeração/tensão e capacidade de perfuração

Indicador de manutenção	aceso	Entregar o sistema de perfuração ao serviço de assistência técnica da Hilti
	intermitente temporariamente	Avaria na ferramenta (ver Avarias possíveis)
	intermitente permanentemente	Entregar urgentemente a ferramenta ao serviço de assistência técnica da Hilti (a inobservância desta recomendação tem consequências na prestação da assistência total de 2 anos!)
Indicadores para refrigeração e erros de tensão	aceso	Verificar a afluência de água
	intermitente	Controlar a alimentação de tensão (ver Avarias possíveis)
Indicador de performance de perfuração	aceso a cor-de-laranja	Força de pressão insuficiente, por ex. ao furar
	aceso a verde	Força de pressão ideal (após furar)
	aceso a vermelho	Força de pressão demasiado elevada

2.4 Velocidades e diâmetros de coroa correspondentes

Velocidade	Diâmetro das coroas de perfuração (mm)	Diâmetro das coroas de perfuração (polegadas)	Velocidade em vazio 220-240 V (rpm)	Velocidade em vazio 110 V (rpm)
1	52…62	2…2⅜	667	667
2	72…92	2¾…3½	667	667
3	102…112	4…4½	667	619
4	122	4¾	619	571
5	127…142	5…5½	571	524

Velocidade	Diâmetro das coroas de perfuração (mm)	Diâmetro das coroas de perfuração (polegadas)	Velocidade em vazio 220-240 V (rpm)	Velocidade em vazio 110 V (rpm)
6	152…162	6…6⅜	524	464
7	172…182	6¾…7	405	369
8	202	8	357	321
9	225…250	9…10	310	286
10	300…500	12…20	286	238

2.5 Incluído no fornecimento

1 Sistema de perfuração

1 Manual de instruções

1 Caixa de cartão

pt

NOTA
Os acessórios não incluídos no fornecimento podem ser encontrados no seu Centro de Assistência Hilti ou online em **www.hilti.com**.

2.6 Utilização de um gerador ou transformador

O sistema de perfuração pode ser alimentado por um gerador ou transformador se as seguintes condições forem reunidas:
Tensão alterna, potência de saída mínima de 7000 VA
A tensão em carga deverá estar sempre entre 5 % acima e 10 % abaixo da tensão nominal.
Frequência: 50 Hz até 60 Hz, máx. 65 Hz
Regulação automática de tensão com arrancador

NOTA
Ligar e desligar outras ferramentas pode provocar falhas e/ou picos de tensão que podem danificar o sistema de perfuração. Nunca, em qualquer circunstância, opere outras ferramentas em simultâneo no gerador/transformador.

3 Características técnicas

Reservamo-nos o direito de proceder a alterações técnicas!

NOTA
O sistema de perfuração está disponível em versões com várias tensões nominais. Consulte os valores nominais do seu sistema de perfuração na respectiva placa de características.

A variante de 110 V do sistema de perfuração é apenas indicada para funcionamento em modo de intervalo com 40% de duração de activação relativa (modo de funcionamento S3, serviço intermitente periódico conforme a norma DIN EN 60034-1). Após cada 24 minutos de funcionamento na carga máxima, a ferramenta deve arrefecer durante um mínimo de 36 minutos.

Tensão nominal [V]	110	220…240	220…240	220…240
Corrente nominal [A]	25; S3 40%	10	15	16
Frequência [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
Tensão de saída [V]	110	220…240	220…240	220…240
Frequência de saída [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
Corrente de saída [A]	0,6	0,4	0,4	0,4
Velocidade nominal em vazio [rpm]	240…670	270…670	270…670	270…670

Outras informações sobre a ferramenta

Mandril	BL (substituível, ver Acessórios)
Pressão máxima permitida da água[1]	6 bar
Fluxo de água mínimo por minuto	Mín. 0,5 L (temperatura da água: Máx. +30 °C)
Dimensões (C x L x A)	608 mm x 192 mm x 216 mm
Peso de acordo com o Procedimento EPTA de 01/2003	14,4 kg
Peso da coluna DD-HD 30	20,5 kg
Peso máx. em funcionamento	72 kg (sistema de perfuração, coluna, coroa de perfuração com ∅ 500 mm)
Profundidade de perfuração	Máx. 500 mm sem extensão
Classe de protecção	I (com ligação à terra)
Disjuntor diferencial	PRCD
Protecção contra pó e água	segundo IP 55

[1] Utilizar redutor de pressão em caso de pressões elevadas!

pt

NOTA

O nível de vibração indicado nestas instruções foi medido em conformidade com um processo de medição que consta da norma EN 61029 e pode ser utilizado para a intercomparação de ferramentas eléctricas, sendo também apropriado para uma estimativa preliminar da carga alternativa. O nível de vibração indicado representa as aplicações principais da ferramenta eléctrica. No entanto, se a ferramenta eléctrica for utilizada para outras aplicações, com acessórios diferentes dos indicados ou devido a manutenção insuficiente, o nível de vibração pode ser diferente. Isso pode aumentar notoriamente a carga alternativa durante todo o período de trabalho. Para uma avaliação exacta da carga alternativa também se devem considerar os períodos durante os quais a ferramenta está desligada ou, embora ligada, não esteja de facto a ser utilizada. Isso pode reduzir notoriamente a carga alternativa durante todo o período de trabalho. Defina medidas de segurança adicionais para protecção do operador contra a acção de vibrações, como, por exemplo: manutenção da ferramenta eléctrica e dos acessórios, medidas para manter as mãos quentes, organização dos processos de trabalho.

Informações sobre ruído e vibração (medidos conforme a norma EN 61029-1)

Nível de potência acústica ponderado A típico	108 dB (A)
Nível de pressão sonora ponderado A típico	95 dB (A)
Incerteza dos níveis sonoros indicados	3 dB (A)

Valores de vibração triaxiais totais (soma vectorial das vibrações) no volante (manípulo em cruz)

Perfurar em betão (com água), $a_{h,DD}$	2,5 m/s²
Incerteza (K)	1,5 m/s²

4 Normas de segurança

4.1 Normas de segurança gerais para ferramentas eléctricas

a) ⚠ **AVISO**

Leia todas as normas de segurança e instruções. O não cumprimento das normas de segurança e instruções pode resultar em choque eléctrico, incêndio e/ou lesões graves. **Guarde bem todas as normas de segurança e instruções para futura referência.** O termo "ferramenta eléctrica" utilizado nas normas de segurança refere-se a ferramentas com ligação à corrente eléctrica (com cabo de alimentação) ou ferramentas a bateria (sem cabo).

4.1.1 Segurança no posto de trabalho

a) **Mantenha a sua área de trabalho limpa e bem iluminada.** Locais desarrumados ou mal iluminados podem ocasionar acidentes.

b) **Não utilize a ferramenta eléctrica em ambientes explosivos ou na proximidade de líquidos ou gases inflamáveis.** Ferramentas eléctricas produzem faíscas que podem provocar a ignição de pó e vapores.

c) **Mantenha crianças e terceiros afastados durante os trabalhos.** Distracções podem conduzir à perda de controlo sobre a ferramenta.

4.1.2 Segurança eléctrica

a) **A ficha da ferramenta eléctrica deve servir na tomada. A ficha não deve ser modificada de modo algum. Não utilize quaisquer adaptadores com ferramentas eléctricas com ligação terra.** Fichas originais (não modificadas) e tomadas adequadas reduzem o risco de choque eléctrico.

b) **Evite o contacto do corpo com superfícies ligadas à terra, como, por exemplo, canos, radiadores, fogões e frigoríficos.** Existe um risco elevado de choque eléctrico se o corpo estiver em contacto com a terra.

c) **As ferramentas eléctricas não devem ser expostas à chuva nem à humidade.** A infiltração de água numa ferramenta eléctrica aumenta o risco de choque eléctrico.

d) **Não use o cabo para transportar, arrastar ou desligar a ferramenta eléctrica da tomada. Mantenha o cabo afastado de calor, óleo, arestas vivas ou partes em movimento da ferramenta.** Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque eléctrico.

e) **Quando operar uma ferramenta eléctrica ao ar livre, utilize apenas cabos de extensão próprios para utilização no exterior.** A utilização de cabos de extensão próprios para exterior reduz o risco de choque eléctrico.

f) **Utilize um disjuntor diferencial se não puder ser evitada a utilização da ferramenta eléctrica em ambiente húmido.** A utilização e um disjuntor diferencial reduz o risco de choque eléctrico.

4.1.3 Segurança física

a) **Esteja alerta, observe o que está a fazer, e tenha prudência ao trabalhar com uma ferramenta eléctrica. Não use qualquer ferramenta eléctrica se estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.** Um momento de distracção ao operar a ferramenta eléctrica pode causar ferimentos graves.

b) **Use equipamento de segurança. Use sempre óculos de protecção.** Equipamento de segurança, como, por exemplo, máscara antipoeiras, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança ou protecção auricular, de acordo com o tipo e aplicação da ferramenta eléctrica, reduzem o risco de lesões.

c) **Evite um arranque involuntário. Assegure-se de que a ferramenta eléctrica está desligada antes de a ligar à fonte de alimentação e/ou à bateria, pegar nela ou a transportar.** Transportar a ferramenta eléctrica com o dedo no interruptor ou ligar uma ferramenta à tomada com o interruptor ligado (ON) pode resultar em acidentes.

d) **Remova quaisquer chaves de ajuste (chaves de fenda), antes de ligar a ferramenta eléctrica.** Um acessório ou chave deixado preso numa parte rotativa da ferramenta pode causar ferimentos.

e) **Evite posturas corporais desfavoráveis. Mantenha sempre uma posição correcta, em perfeito equilíbrio.** Desta forma será mais fácil manter o controlo sobre a ferramenta eléctrica em situações inesperadas.

f) **Use roupa apropriada. Não use roupa larga ou jóias. Mantenha o cabelo, vestuário e luvas afastados das peças móveis.** Roupas largas, jóias ou cabelos compridos podem ficar presos nas peças móveis.

g) **Se poderem ser montados sistemas de aspiração e de recolha de pó, assegure-se de que estão ligados e são utilizados correctamente.** A utilização de um sistema de remoção de pó pode reduzir os perigos relacionados com a exposição ao mesmo.

4.1.4 Utilização e manuseamento da ferramenta eléctrica

a) **Não sobrecarregue a ferramenta. Use para o seu trabalho a ferramenta eléctrica correcta.** Com a ferramenta eléctrica adequada obterá maior eficiência e segurança se respeitar os seus limites.

b) **Não utilize a ferramenta eléctrica se o interruptor estiver defeituoso.** Uma ferramenta eléctrica que já não possa ser accionada pelo interruptor é perigosa e deve ser reparada.

c) **Retire a ficha da tomada e/ou remova a bateria antes de efectuar ajustes na ferramenta, substituir acessórios ou guardar a ferramenta eléctrica.** Esta medida preventiva evita o accionamento acidental da ferramenta eléctrica.

d) **Guarde ferramentas eléctricas não utilizadas fora do alcance das crianças. Não permita que a ferramenta seja utilizada por pessoas não qualificadas ou que não tenham lido estas instruções.** Ferramentas eléctricas operadas por pessoas não treinadas são perigosas.

e) **Faça uma manutenção regular das ferramentas eléctricas. Verifique se as partes móveis funcionam perfeitamente e não emperram ou se há peças quebradas ou danificadas que possam influenciar o funcionamento da ferramenta eléctrica. Peças danificadas devem ser reparadas antes da utilização da ferramenta.** Muitos acidentes são causados por ferramentas eléctricas com manutenção deficiente.

f) **Mantenha as ferramentas de corte sempre afiadas e limpas.** Ferramentas de corte com gumes afiados tratadas correctamente emperram menos e são mais fáceis de controlar.

g) **Utilize a ferramenta eléctrica, acessórios, bits, etc., de acordo com estas instruções. Tome também em consideração as condições de trabalho e o trabalho a ser efectuado.** A utilização da ferramenta eléctrica para outros fins além dos previstos, pode ocasionar situações de perigo.

4.1.5 Reparação

a) **A sua ferramenta eléctrica só deve ser reparada por pessoal qualificado e só devem ser utilizadas peças sobressalentes originais.** Isto assegurará que a segurança da ferramenta eléctrica se mantenha.

4.2 Organização do local de trabalho

a) **Deverá obter-se previamente junto do engenheiro ou arquitecto da obra uma autorização para iniciar trabalhos de perfuração e corte.** Os trabalhos de perfuração em edifícios podem influenciar a estática da estrutura, especialmente quando se cortam vigas de reforço ou outros componentes de suporte.
b) **Ao efectuar furos de atravessamento através de paredes, proteja a área atrás da parede, visto que material ou a carote poderem cair para trás. Ao efectuar furos de atravessamento através de tectos, proteja a área situada por baixo, visto que material ou a carote poderem cair para baixo.**
c) **A abertura resultante deve ser vedada de forma segura e visível para evitar que pessoas possam tropeçar.**
d) **Coloque o dispositivo de recepção sobre uma superfície firme, plana e horizontal.** Se o dispositivo de recepção puder deslocar-se ou abanar, a ferramenta eléctrica não poderá ser guiada de forma equilibrada e com segurança.
e) **Verifique o estado da superfície.** Superfícies rugosas podem reduzir a força de fixação da coluna. Revestimentos ou materiais complexos podem soltar-se durante os trabalhos, pelo que a coluna com o sistema de perfuração deixa de estar fixa de forma segura.
f) **Não sobrecarregue o dispositivo de recepção e não o utilize como escada ou andaime.** Sobrecarga ou subir para cima do dispositivo de recepção pode fazer com que o centro de gravidade do dispositivo de recepção se desloque para cima e este tombe.
g) **Utilize uma protecção respiratória em trabalhos que originem pó.**
h) **Assegure-se de que o local de trabalho está bem ventilado.**
i) **Em trabalhos de exterior, use luvas de borracha e calçado antiderrapante.**
j) **Mantenha o cabo de alimentação e a extensão, a mangueira de aspiração e de vácuo longe de elementos rotativos.**
k) **Não trabalhe em cima de uma escada.**
l) **Mantenha o seu local de trabalho arrumado. Mantenha o local de trabalho livre de quaisquer objectos que possam provocar ferimentos.** O desleixo no local de trabalho pode causar acidentes.
m) **Para maior segurança e porque assim fica com ambas as mãos livres para segurar a ferramenta,** use grampos ou um torno para segurar peças soltas.
n) **Durante o trabalho, mantenha o cabo de alimentação e a extensão sempre na parte de trás da ferramenta.** Evita assim tropeçar no cabo durante os trabalhos.

4.2.1 Medidas gerais de segurança

a) **Utilize a capa de cobertura apenas com o conector da unidade de avanço retirado. Opere o sistema de perfuração apenas com a tomada de ligação fechada. Em falta da capa de cobertura, contacte o serviço de assistência técnica da Hilti e solicite a substituição. Em caso de entrada de água na tomada de ligação, desligue o sistema de perfuração da corrente. Certifique-se que a tomada de ligação está seca antes de voltar a utilizar o sistema de perfuração.** Se a tomada de ligação não estiver selada pela capa de cobertura ou pelo conector, a tomada pode encher de água e causar choque eléctrico em caso de contacto.
b) **Mantenha os punhos secos, limpos e isentos de óleos e massas.**
c) **Nunca deixe a ferramenta abandonada (sem qualquer supervisão).**
d) **Guarde as ferramentas não utilizadas em local seguro. Quando não estiverem a ser utilizadas, guarde-as em local seco, longe do alcance de crianças.**
e) **Mantenha outras pessoas afastadas. Não permita que outras pessoas, principalmente crianças, não envolvidas com o trabalho, mexam na máquina ou no cabo de extensão, e mantenha-as afastadas da área de trabalho.**
f) **Deve ensinar-se às crianças que não podem brincar com a ferramenta.**
g) **A ferramenta não está concebida para a utilização por crianças ou pessoas debilitadas sem formação.**
h) **Nunca opere a ferramenta sem o PRCD fornecido juntamente (para ferramentas sem PRCD, nunca sem transformador de isolamento). Verifique o PRCD antes de cada utilização.**
i) É proibida a modificação ou manipulação da ferramenta, da coluna e dos acessórios.
j) **Verifique a ferramenta e os acessórios quanto a eventuais danos. Todos os dispositivos de segurança ou quaisquer elementos ligeiramente danificados deverão ser verificados quanto ao seu correcto funcionamento antes de serem utilizados. Certifique-se de que todas as peças móveis estão perfeitamente operacionais, sem encravar e sem avarias. Todas as peças devem estar correctamente encaixadas e preencher todos os requisitos de segurança. Dispositivos de protecção e componentes danificados devem ser reparados ou substituídos adequadamente por uma oficina autorizada e reconhecida, desde que não seja indicado nada em contrário no manual de instruções.**
k) **Verifique periodicamente o estado das mangueiras. A pressão máxima da água não deverá exceder os 6 bar.**
l) **Evite o contacto da pele com a lama resultante da perfuração.**
m) **Use uma máscara respiratória quando estiver a executar trabalhos que originam pó, por exemplo, perfuração seca. Ligue a ferramenta a um aspirador de pó. Materiais nocivos para a saúde (por ex., amianto) não podem ser perfurados.**
n) Pós de materiais, como tinta com chumbo, algumas madeiras, minerais e metal podem ser nocivos. O contacto com ou a inalação dos pós podem provocar reacções alérgicas e/ou doenças das vias respiratórias no operador ou em pessoas que se encontrem nas proximidades. Determinados pós, como os de

carvalho ou de faia, são considerados cancerígenos, especialmente em combinação com aditivos para o tratamento de madeiras (cromato, produtos para a preservação de madeiras). Material que contenha amianto só pode ser trabalhado por pessoal especializado. **Se possível, utilize um aspirador de pó. Para alcançar um elevado grau de remoção de pó, utilize um removedor de pó móvel adequado recomendado pela Hilti para madeira e/ou pó mineral que tenha sido adaptado a esta ferramenta eléctrica. Assegure-se de que o local de trabalho está bem ventilado. Recomenda-se que use uma máscara antipoeiras com filtro da classe P2. Respeite as regulamentações em vigor no seu país relativas aos materiais a trabalhar.**

o) **Utilize a ferramenta correcta. Não utilize a ferramenta para fins para os quais não foi concebida, e apenas se estiver completamente operacional.**
p) **Antes da utilização, verifique se as coroas de perfuração se encontram em perfeitas condições de funcionamento. As coroas de perfuração deformadas ou danificadas não podem ser utilizadas.**
q) **Ao perfurar, mantenha a distância de segurança necessária em relação à coroa de perfuração e não toque em elementos rotativos. Durante os trabalhos nas coroas de perfuração desligue sempre a corrente.**

4.2.2 Perigos mecânicos

a) **Siga as instruções de conservação e manutenção.**
b) **Observe as instruções contidas neste manual sobre conservação e manutenção e substituição de acessórios.**
c) **Verifique se os acessórios utilizados são compatíveis com o sistema de encaixe e se estão correctamente encaixados.**
d) **Assegure-se de que a ferramenta está devidamente fixa na coluna.**
e) **Não toque em elementos rotativos.**
f) **Certifique-se de que todos os parafusos de aperto foram devidamente apertados.**
g) **Assegure-se de que o parafuso de encosto limite está sempre colocado na coluna; caso contrário, não se encontra assegurada a função do limitador de curso, relevante em termos de segurança.**

4.2.3 Perigos eléctricos

a) **Verifique o cabo eléctrico regularmente. Se danificado, o cabo deve ser imediatamente substituído por um especialista. Verifique as extensões de cabo regularmente. Se estiverem danificadas, deverão ser substituídas.**
b) **Se danificar o cabo enquanto trabalha, não lhe toque e desligue o equipamento imediatamente. Desligue a máquina da corrente.**
c) **Em caso de corte de energia: desligue a ferramenta e retire a ficha da tomada.**
d) **Evite utilizar extensões de cabo com tomadas múltiplas, bem como vários equipamentos ligados à mesma extensão.**
e) **Nunca utilize a ferramenta se esta estiver húmida ou suja. Humidade ou sujidade na superfície da ferramenta dificultam o seu manuseio e, sob condições desfavoráveis, podem causar choques eléctricos. Deste modo, se trabalha materiais condutores com frequência, recomendamos que mande verificar periodicamente o seu equipamento por um Centro de Assistência Técnica Hilti.**
f) **Antes de iniciar os trabalhos, verifique o local de trabalho relativamente a cabos eléctricos encobertos, bem como tubos de gás e água, por ex., com um detector de metais.** Partes metálicas externas da ferramenta podem transformar-se em condutores de corrente se, por ex., uma linha eléctrica for danificada inadvertidamente. Isto representa um sério perigo de choque eléctrico.
g) **Antes da perfuração, verifique se existem cabos condutores na área da perfuração.**

4.2.4 Perigos térmicos

Use luvas de protecção quando substituir os acessórios! Após utilização prolongada, o acessório pode ficar quente.

4.2.5 Informação ao utilizador

a) **Faça pausas para relaxar os músculos e melhorar a circulação sanguínea nas mãos.**
b) **Mantenha-se alerta. Observe o que está a fazer. Tenha prudência ao trabalhar. Não use a ferramenta se não estiver concentrado.**

5 Preparação da perfuração

AVISO
A ferramenta não pode ser ligada à corrente durante os preparativos.

PERIGO
Preste atenção à fixação suficiente da coluna à base.

CUIDADO
A ferramenta e a coroa diamantada são pesadas.
Pode haver esmagamentos.
Use capacete de segurança e calce luvas e botas de protecção.

NOTA
Utilize o pegadoiro e a pega para transportar o sistema de perfuração.

5.1 Montar a coluna 5

Apenas necessário se a coluna estiver rebatida.

1. Solte o parafuso em cima, na escora e em baixo, na articulação do carril.
2. Coloque o carril na vertical.
3. Aperte o parafuso em cima, na escora e em baixo na articulação do carril.
4. **CUIDADO Na extremidade superior do carril, deve estar montada como protecção a capa com ressalto limitador do curso integrado.**
   Caso a capa com ressalto limitador integrado não esteja montada, monte-a.

5.2 Montar o volante

O volante pode ser montado tanto no lado esquerdo como no lado direito do carril em dois eixos diferentes. Em ambos os lados do carril, o eixo superior move directamente o carril, enquanto o eixo inferior desmultiplica o motor do carril.

pt

1. Coloque o volante no lado esquerdo ou direito do carril sobre um dos eixos.
2. Fixe o volante com o parafuso.

5.3 Fixar a coluna com uma bucha 6

AVISO
Utilize a bucha adequada ao material base existente e tenha em atenção as instruções de montagem do fabricante da bucha.

NOTA
Habitualmente, as buchas de expansão metálicas M16 da Hilti são adequadas para fixações do equipamento de perfuração diamantado em betão não fissurado. No entanto, em determinadas condições, pode ser necessária uma fixação alternativa. Em caso de dúvidas quanto à fixação segura, contacte o Serviço de Assistência Técnica da Hilti.

1. Se trabalhar sem distanciador, se possível coloque a bucha para a placa base a uma distância de 330 mm (13'') do centro do furo.
   NOTA A distância ideal é de 330 mm (13''). A distância aumenta se for utilizado um distanciador.
2. Enrosque o varão de aperto na bucha.
3. Coloque a coluna sobre o varão e alinhe-a com ajuda do indicador de centragem.
   NOTA Ao utilizar o distanciador, a coluna não pode ser alinhada com o indicador de centragem.
4. Aperte a porca de aperto no varão de forma a que seja possível mover a placa base.
5. Nivele a placa base com os 3 parafusos de nivelamento. Para o efeito, utilize as 2 bolhas de nível existentes no carril. Certifique-se que os parafusos de nivelamento assentam firmemente na base.
6. Aperte a porca de aperto no varão com uma chave de bocas 27.
   NOTA Não utilize ferramentas de percussão, visto que podem danificar a placa base. Solte e mova a escora para facilitar o acesso aos parafusos. Antes de iniciar a utilização da ferramenta, a escora deve voltar a ser fixa ao carril.
7. Certifique-se que a coluna está fixa com segurança.

5.4 Fixar a coluna à base de vácuo 7

PERIGO
Uma base revestida, laminada, rugosa ou irregular pode diminuir visivelmente a eficácia do sistema de vácuo. **Verifique se a base para a fixação da coluna é indicada para a fixação por vácuo.**

CUIDADO
Apenas para utilização de coroas de perfuração com diâmetro ≤ 300 mm e sem utilização de distanciador.

PERIGO
Não é permitida a perfuração em suspensão com fixação por vácuo.

NOTA
No punho da base de vácuo está montada uma válvula de segurança, através da qual pode ser ventilado vácuo. Verifique o estado do vedante da placa de vácuo a intervalos regulares e substitua eventuais vedantes desgastados ou danificados.

A base de vácuo está disponível como acessório.

1. Rode os 4 parafusos de nivelamento para trás, até que sobressaiam aprox. 5 mm da parte de baixo da base de vácuo.
2. Una a ligação de vácuo da base de vácuo à bomba de vácuo.
3. Coloque a coluna sobre a base de vácuo.
4. Monte o parafuso e anilha fornecidos.
5. Determine o centro do furo.
6. Trace uma linha com aprox. 800 mm de comprimento, desde o centro do furo até ao ponto onde o sistema de perfuração deve ser colocado.
7. Faça uma marca a 165 mm (6½'') de distância do centro do furo na linha de 800 mm.
8. Alinhe as marcações da base de vácuo com a linha de 800 mm.
9. Alinhe o centro da aresta dianteira da base de vácuo com a marca 165 mm (6½'').
10. **CUIDADO Antes de utilizar a bomba de vácuo, familiarize-se com o conteúdo do manual de instruções e siga as instruções.**
    Ligue a bomba de vácuo e prima a válvula de segurança.
11. Mova a coluna com a válvula de segurança premida e solte a válvula de segurança assim que a coluna estiver posicionada correctamente. Pressione a coluna contra a base.
12. **AVISO Antes da perfuração, durante a perfuração e até à desmontagem do sistema de perfuração, é necessário garantir que o ponteiro do manómetro se encontra na área verde.**
    AVISO Não tente nivelar a base que está fixa por bucha na base de vácuo.
    Nivele a base de vácuo com os 4 parafusos de nivelamento.
    NOTA As duas bolhas de nível existentes no carril serve-lhe de ajuda.

13. Utilize um dispositivo de segurança adicional para perfurações horizontais. (por exemplo, uma corrente fixa a uma bucha,...)
14. Certifique-se da fixação segura da coluna.

5.5 Ajustar o ângulo na coluna 8

O ângulo pode ser ajustado até 45°.

CUIDADO

Na área da articulação da coluna existe perigo de esmagamento dos dedos. **Calce luvas de protecção.**

1. Solte o parafuso em cima, na escora e em baixo, na articulação do carril.
2. Coloque o carril na posição desejada.
   NOTA A escala angular na parte de trás serve de ajuda.
3. Aperte o parafuso em cima na escora e em baixo na articulação do carril.

5.6 Utilizar a extensão do carril 9

CUIDADO

Para perfurar deve apenas utilizar coroas de perfuração ou coroas de perfuração com extensão até um comprimento total máximo de 650 mm.

1. Na extremidade superior do carril, retire a capa com ressalto limitador integrado.
2. Monte a capa com ressalto limitador integrado na extensão do carril.
   NOTA Além disso, pode ser utilizado um limitador de profundidade na extremidade do carril.
3. Encaixe o cilindro da extensão do carril no carril da coluna.
4. Fixe a extensão do carril rodando o excêntrico.
   NOTA Após a desmontagem da extensão do carril, é necessário voltar a montar a capa na coluna. Caso contrário, não existe a funcionalidade de batente limitador relevante para a segurança.

5.7 Montar distanciador 10

NOTA

Quando se utiliza uma coroa de diâmetro superior a 300 mm, deve aumentar-se a distância entre o eixo de perfuração e a coluna, usando para isso o distanciador. A função do indicador de centragem não é indicada em combinação com distanciadores. Podem apenas ser montados até 2 distanciadores consecutivos.

O sistema de perfuração não está montado.

1. Trave o patim no carril e certifique-se que está fixo com segurança.
   NOTA O patim está travado se o pino de travamento estiver encaixado.
   Nesta posição, não é possível mover o patim.
2. Extraia o excêntrico do travamento do sistema de perfuração.
3. Coloque o distanciador no carril.
4. Empurre o excêntrico no carril até ao batente.
5. Aperte moderadamente o excêntrico com o volante para a direita.
   NOTA O perno de segurança pode cisalhar caso seja empregue demasiada força.

5.8 Fixar a ferramenta à coluna 11

1. Trave o patim no carril e certifique-se que está fixo com segurança.
   NOTA O patim está travado se o pino de travamento estiver encaixado.
   Nesta posição, não é possível mover o patim.
2. Extraia o excêntrico do travamento do sistema de perfuração .
3. Coloque a ferramenta no carril ou no distanciador.
4. Desloque o excêntrico até ao batente no carril ou no distanciador.
5. Aperte moderadamente o excêntrico com o volante para a direita.
   NOTA O perno de segurança pode cisalhar caso seja empregue demasiada força.
6. No lado oposto do carril, introduza o cabo pela guia do cabo .
7. Verifique a fixação segura da ferramenta.

5.9 Ligar o fornecimento de água

NOTA

Antes de iniciar a utilização do sistema de perfuração, assegure-se de que a válvula de 3 vias se encontra na posição para a perfuração em molhado ou a seco.

1. Feche a válvula no abastecimento de água.
2. Ligue a mangueira da água à ligação da mangueira no sistema de perfuração.
   NOTA Um indicador do fluxo de água disponível como acessório pode ser montado entre a ligação da mangueira da ferramenta e o fornecimento de água.

5.10 Montar o sistema colector de água (acessório) 12

NOTA

A utilização do sistema colector permite que a água seja drenada da coroa, evitando assim sujar a área circundante ao furo. Durante trabalhos com coroas de perfuração com diâmetro até 250 mm, recomendamos a utilização do sistema colector. Atingem-se melhores resultados se for utilizado um aspirador de líquidos em conjunto. Durante trabalhos em tectos, a coluna deverá estar posicionada num ângulo de 90° relativamente ao teto e o vedante deve estar adaptado ao diâmetro da coroa de perfuração diamantada.

1. Solte o parafuso na frente do carril na articulação da coluna.
2. Empurre o suporte do colector da água por baixo, para trás do parafuso.
3. Aperte o parafuso.

4. Coloque o colector da água entre os dois braços móveis do respectivo suporte.
5. Fixe o colector da água ao suporte com os dois parafusos.
6. Ligue um aspirador ao colector da água ou crie uma conexão com uma mangueira, através do qual a água possa escoar.

5.11 Colocar a coroa diamantada (mandril BL) 13

PERIGO
Uma montagem e posicionamento deficientes da coroa de perfuração pode levar a situações perigosos causadas por partes partidas e projectadas. **Assegure-se quanto ao correcto posicionamento da coroa de perfuração.**

pt

PERIGO
Não utilize acessórios danificados. Antes de cada utilização, examine os acessórios em relação a fragmentos e fissuras, desgaste ou forte deterioração. Não utilize ferramentas danificadas. Fragmentos da peça a trabalhar ou de acessórios partidos podem ser projectados e provocar ferimentos mesmo para além da zona de trabalho imediata.

NOTA
Coroas diamantadas têm de ser substituídas logo que a capacidade de corte ou o avanço da perfuração diminuir perceptivelmente. Isso acontece em geral quando a altura dos segmentos diamantados é inferior a 2 mm.

CUIDADO
A coroa pode aquecer durante a utilização ou durante a afiação. Poderá queimar as mãos. **Use luvas de protecção para a troca do acessório.**

1. Desligue a máquina da corrente.
2. Trave o patim no carril e verifique o travamento, rodando ligeiramente o volante.
3. Encaixe o sistema de encaixe da coroa de perfuração diamantada a partir de baixo no dentado do mandril no sistema de perfuração.
4. Feche o mandril rodando no sentido do grampo fechado.
5. Verifique a fixação segura da coroa de perfuração diamantada no mandril movendo-a em ambos os sentidos e puxando-a.
6. **AVISO** Risco de ferimentos devido à coroa de perfuração em movimento! Uma coroa de perfuração em movimento, que esteja a ser baixada sobre o material base, pode decepar partes do corpo. Ajuste a coroa de perfuração o mais perto possível do material base, depois de ter montado a coroa de perfuração e antes de ligar o sistema de perfuração diamantado.
   Aproxime a coroa de perfuração o mais perto possível da superfície a trabalhar. Não deve, porém, tocar na superfície.

5.12 Ajuste do limitador de profundidade (acessório)

1. Rode o volante até que a coroa esteja em contacto com o material a ser furado.
2. Defina a profundidade de perfuração pretendida com a distância entre o patim e o limitador de profundidade.
3. Fixe o limitador de profundidade com o parafuso de aperto.

5.13 Seleccionar a rotação

1. Seleccione a posição do interruptor de acordo com o diâmetro da coroa de perfuração utilizada.
   NOTA É possível alterar a velocidade de rotação da coroa de perfuração durante o funcionamento.

6 Realização da perfuração

CUIDADO
A tensão de alimentação deve coincidir com a tensão de entrada indicada na placa de características.

PERIGO
Assegure a verificação regular da instalação do fio terra na rede eléctrica e da ligação do fio terra à ferramenta.

AVISO
Preste atenção para que o cabo de alimentação não entre em contacto com componentes rotativos.

AVISO
Certifique-se de que o cabo de alimentação não é danificado durante o avanço do patim.

CUIDADO
A ferramenta e o processo de perfuração produzem ruído.
Use protecção auricular.
Ruído em excesso pode levar à perda de audição.

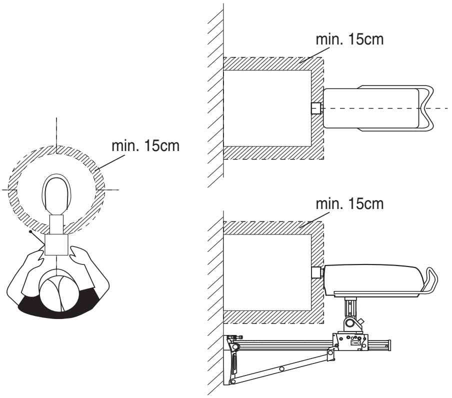
CUIDADO
O processo de perfuração pode dar origem a estilhaços perigosos.
Material fragmentado pode causar ferimentos no corpo e nos olhos.
Use óculos de protecção e um capacete de segurança.

PERIGO
Ao efectuar furos de atravessamento através de paredes, proteja a área atrás da parede, visto que material ou a carote poderem cair para trás. Ao efectuar furos de atravessamento através de tectos, proteja a área situada por baixo, visto que material ou a carote poderem cair para baixo.

CUIDADO
Ao regular o fluxo de água com a ferramenta ligada, preste atenção a componentes rotativos.

CUIDADO
Para ferramentas de 110 V é necessário utilizar um transformador de isolamento.

6.1 Manter a área de perigo desimpedida



A área a tracejado define a área de perigo do dispositivo de perfuração. Durante o funcionamento, mantenha uma distância mínima de 15 cm da coroa de perfuração.
Mantenha-se durante o processo de perfuração atrás do montante (ver ilustração).

6.2 Ligar e verificar o disjuntor diferencial PRCD

PERIGO
Se o LED de controlo no PRCD não apagar, o sistema de perfuração não pode continuar a ser operado. O seu sistema de perfuração deve ser reparado por pessoal técnico qualificado com peças de substituição originais.

1. Encaixe a ficha do sistema de perfuração numa tomada de corrente com ligação à terra.
2. Prima o botão "ON" no disjuntor diferencial PRCD. O LED de controlo no PRCD deve acender.
3. Pressione o botão "TEST" no disjuntor diferencial PRCD.
   O LED de controlo no PRCD deve apagar.
4. Prima o botão "ON" no disjuntor diferencial PRCD. O LED de controlo no PRCD deve acender.
   Se o LED de controlo no PRCD estiver aceso, o sistema de perfuração pode ser utilizado.

6.3 Furar com a função de perfuração

NOTA
Observe as informações desta secção, em conjunto com as informações relativas às diferentes utilizações do sistema de perfuração.

Podem surgir fortes vibrações ao furar. Em caso de fortes vibrações, utilize a função de perfuração.

1. **AVISO** Risco de ferimentos devido à coroa de perfuração em movimento! Uma coroa de perfuração em movimento, que esteja a ser baixada sobre o material base, pode decepar partes do corpo. Ajuste a coroa de perfuração o mais perto possível do material base, depois de ter montado a coroa de perfuração e antes de ligar o sistema de perfuração diamantado.
   Aproxime a coroa de perfuração o mais perto possível da superfície a trabalhar. Não deve, porém, tocar na superfície.
2. Prima o interruptor para ligar o sistema de perfuração.
3. Prima o interruptor uma segunda vez.
   A coroa de perfuração roda agora muito lentamente (aprox. 21 rpm).
4. Prima a coroa de perfuração com força contra a base.
5. Após furar durante instantes (aprox. 5 s), volte a premir o interruptor para ligar.
   A coroa de perfuração roda agora com rotações normais.
6. Prossiga com o processo de perfuração segundo as descrições seguintes.

6.4 Procedimento em caso de atingir as vigas da armadura

NOTA
Caso o processo de perfuração fique mais lento, tal pode indicar que a armadura foi atingida. Nestes casos, recomenda-se o seguinte procedimento:

1. Prima o botão de armadura.
2. Volte a premir o botão de armadura, se o processo de perfuração diminuir novamente e voltar a perfurar o betão. A função Iron Boost é assim novamente desligada.
   NOTA Utilize a função Iron Boost para perfuração em betão fortemente armado. Após a perfuração de ferros da armadura, desligue a função para não reduzir desnecessariamente a vida útil da coroa de perfuração.

6.5 Variantes de utilização

Nesta secção são descritas as seguintes variantes de utilização:
Perfuração em molhado sem colector de água
Perfuração em molhado com colector de água e aspirador
Perfuração a seco

pt

6.5.1 Perfuração em molhado sem colector de água 14

6.5.1.1 Ligar a coroa de perfuração

1. Ligue o fornecimento de água.
2. Abra o regulador do fluxo de água lentamente até saia da coroa de perfuração o volume de água pretendido.
3. **AVISO** Risco de ferimentos devido à coroa de perfuração em movimento! Uma coroa de perfuração em movimento, que esteja a ser baixada sobre o material base, pode decepar partes do corpo. Ajuste a coroa de perfuração o mais perto possível do material base, depois de ter montado a coroa de perfuração e antes de ligar o sistema de perfuração diamantado.
   Aproxime a coroa de perfuração o mais perto possível da superfície a trabalhar. Não deve, porém, tocar na superfície.
4. Prima o interruptor para ligar o sistema de perfuração.
   A coroa de perfuração começa a rodar.
5. Solte o travamento do patim e segure o volante.
6. Rode o volante até que a coroa esteja em contacto com o material a furar.
7. No início da perfuração exerça apenas pouca pressão até que a coroa de perfuração diamantada fique centrada.
   NOTA Em caso de pressão reduzida, o indicador de performance de perfuração acende a laranja.
8. Aumente a força de pressão até que o indicador de performance de perfuração acenda a verde.

6.5.2 Perfuração em molhado com colector de água e aspirador 15

NOTA
Os aspiradores estão disponíveis como acessórios.

CUIDADO
Certifique-se que a coroa de perfuração e o colector de água estão centrados entre si.

NOTA
A perfuração inclinada não é possível com o colector de água.

NOTA
Durante a perfuração em suspensão, a coroa de perfuração diamantada enche-se de água. Após a perfuração em suspensão, retire a água da coroa de perfuração.

NOTA
O aspirador deve ser ligado antes de abrir o fornecimento de água e desligado manualmente após fechar o fornecimento de água.

NOTA
Ao furar para cima sem o indicador de fluxo de água opcional só é possível ver o fluxo de água quando a coroa de perfuração está cheia.

O aspirador deve estar ligado e não deve encontrar-se em modo automático.

6.5.2.1 Ligar a coroa de perfuração

1. Ligue o fornecimento de água.
2. Abra o regulador do fluxo de água lentamente até saia da coroa de perfuração o volume de água pretendido.
3. **AVISO** Risco de ferimentos devido à coroa de perfuração em movimento! Uma coroa de perfuração em movimento, que esteja a ser baixada sobre o material base, pode decepar partes do corpo. Ajuste a coroa de perfuração o mais perto possível do material base, depois de ter montado a coroa de perfuração e antes de ligar o sistema de perfuração diamantado.
   Aproxime a coroa de perfuração o mais perto possível da superfície a trabalhar. Não deve, porém, tocar na superfície.
4. Prima o interruptor para ligar o sistema de perfuração.
   A coroa de perfuração começa a rodar.
5. Solte o travamento do patim e segure o volante.
6. Rode o volante até que a coroa esteja em contacto com o material a furar.
7. No início da perfuração exerça apenas pouca pressão até que a coroa de perfuração diamantada fique centrada.
   NOTA Em caso de pressão reduzida, o indicador de performance de perfuração acende a laranja.
8. Aumente a força de pressão até que o indicador de performance de perfuração acenda a verde.

6.5.3 Perfuração a seco

Para aspirar o pó da perfuração, utilize um sistema de aspiração de pó adequado constituído pelo colector de água mencionado em Acessórios, inclusive vedante, peça de ligação e aspirador. A coroa de perfuração deve ser injectada com ar comprimido para suporte da aspiração do pó da perfuração. O débito de ar deve ser, no mínimo, de 30 l/s.

NOTA
Utilize máscara de protecção respiratória durante trabalhos com formação de pó.

O sistema de aspiração de pó e o ar comprimido devem estar ligados.

6.5.3.1 Ligar a coroa de perfuração como perfuração a seco

1. Coloque a válvula de 3 dias do sistema de perfuração na perfuração a seco.
2. Retire o tampão de escoamento da água para que a água de arrefecimento possa escoar.
3. Ligue o fornecimento de água.
4. Abra o regulador do fluxo de água lentamente até que o volume de água pretendido escoe do tampão de escoamento da água.

5. **AVISO** Risco de ferimentos devido à coroa de perfuração em movimento! Uma coroa de perfuração em movimento, que esteja a ser baixada sobre o material base, pode decepar partes do corpo. Ajuste a coroa de perfuração o mais perto possível do material base, depois de ter montado a coroa de perfuração e antes de ligar o sistema de perfuração diamantado.
   Aproxime a coroa de perfuração o mais perto possível da superfície a trabalhar. Não deve, porém, tocar na superfície.
6. Prima o interruptor para ligar o sistema de perfuração.
   A coroa de perfuração começa a rodar.
7. Solte o travamento do patim e segure o volante.
8. Rode o volante até que a coroa esteja em contacto com o material a furar.
9. No início da perfuração exerça apenas pouca pressão até que a coroa de perfuração diamantada fique centrada.
   NOTA Em caso de pressão reduzida, o indicador de performance de perfuração acende a laranja.
10. Aumente a força de pressão até que o indicador de performance de perfuração acenda a verde.

6.6 Conclusão do processo de perfuração 16

CUIDADO
Perigo de ferimentos devido a carote pesada. Tenha cuidado durante o manuseamento de carotes pesadas. Proteja-se de esmagamentos, utilize dispositivos de elevação ou procure ajuda.

1. Prima o interruptor para desligar no sistema de perfuração.
2. Com o volante, rode a coroa diamantada para fora do furo.
3. Trave o patim.
   NOTA O patim está travado se o pino de travamento estiver encaixado.
   Nesta posição, não é possível mover o patim.
4. Verifique o travamento rodando ligeiramente o volante.
5. Feche o regulador do fluxo de água.
6. Desligue o aspirador (caso o utilize).
7. Ao concluir uma perfuração em suspensão, escoe em primeiro lugar a água. Para o efeito, retirar o tampão de escoamento da água, fixar uma mangueira para escoamento da água (acessório) à abertura de escoamento e rodar a válvula de 3 vias para a posição central.
8. Retire a ficha da tomada de corrente ou desligue o PRCD.
9. Retire a carote.

6.7 Passos de trabalho, caso a coroa de perfuração encrave

Se a coroa de perfuração encravar, salta primeiro a embraiagem. Em seguida, o sistema electrónico desliga o motor. A coroa de perfuração pode ser solta através das seguintes acções:

6.7.1 Soltar a coroa de perfuração com a chave de forqueta

1. Desligue a máquina da corrente.
2. Segure a coroa de perfuração próximo do encabadouro com uma chave de forqueta adequada e solte a coroa de perfuração, rodando-a.
3. Coloque a ficha de corrente do dispositivo de perfuração na tomada.
4. Prossiga o processo de perfuração.

6.7.2 Soltar a coroa de perfuração com o volante

1. Desligue a máquina da corrente.
2. Com o volante, solte a coroa de perfuração do material base.
3. Coloque a ficha de corrente do dispositivo de perfuração na tomada.
4. Prossiga o processo de perfuração.

6.8 Retirar a coroa de perfuração diamantada 17

CUIDADO
A coroa pode aquecer durante a utilização ou durante a afiação. Poderá queimar as mãos. **Use luvas de protecção para a troca do acessório.**

1. Desligue a máquina da corrente.
2. Bloqueie o patim no carril.
3. Verifique o travamento rodando ligeiramente o volante.
4. Rode o mandril no sentido dos grampos abertos.
5. Retire a coroa de perfuração.

6.9 Retirar o dispositivo de perfuração da coluna 18

1. Desligue a máquina da corrente.
2. Trave o patim no carril.
   NOTA O patim está travado se o pino de travamento estiver encaixado na posição de bloqueio.
   Nesta posição, não é possível mover o patim.
3. Verifique o travamento rodando ligeiramente o volante.
4. Segure firmemente o sistema de perfuração com uma mão pelo punho ou a ferramenta pode cair.
5. Solte o excêntrico do travamento do sistema de perfuração.
6. Extraia o excêntrico do travamento do sistema de perfuração.
7. Retire o sistema de perfuração do patim.
8. Empurre o excêntrico no carril até ao batente.

6.10 Armazenamento e pausas nos trabalhos com temperaturas baixas

PERIGO
Com temperaturas inferiores a 4 °C (39 °F), a água no circuito da água deve ser expulsa com ar comprimido antes de pausas nos trabalhos superiores a uma hora ou antes do armazenamento.

1. Interrompa o abastecimento de água.

2. Retire a mangueira de fornecimento de água do sistema de perfuração.
3. Abra o regulador do fluxo de água.
4. Coloque a válvula de 3 vias na perfuração em molhado.
5. Para remover a água injecte ar comprimido (máx. 3 bar) no circuito da água.

6.11 Eliminação da lama resultante da perfuração

Consultar o capítulo Reciclagem

6.12 Transporte e armazenamento

Antes do armazenamento do sistema de perfuração, abra o regulador do fluxo de água.

CUIDADO
Se se verificarem temperaturas abaixo do ponto de congelação, deverá certificar-se de que não permanece água na ferramenta.

AVISO
Não suspenda o dispositivo de perfuração e/ou a coluna com uma grua.

PERIGO
Transporte a unidade de avanço, o sistema de perfuração, a coluna e as coroas de perfuração em separado.

Coloque o kit de rodas (acessório) para facilitar o transporte.

pt

7 Conservação e manutenção

7.1 Manutenção da ferramenta

CUIDADO
Mantenha a ferramenta, particularmente as superfícies do punho, seca, limpa e isenta de óleos e massas. Não utilize produtos de limpeza que contenham silicone.

Limpe regularmente o exterior do aparelho com um pano ligeiramente húmido. Não utilize qualquer pulverizador, aparelho de jacto de vapor ou água corrente para limpar a ferramenta! A segurança eléctrica da ferramenta pode ficar comprometida.

7.2 Ajustar a folga entre o carril e o patim 19

NOTA
A folga entre o carril e o patim pode ser ajustada com dois excêntricos em cada um dos lados opostos do patim.

1. Solte os quatro parafusos de travamento centrais com uma chave sextavada 5 (não retirar os parafusos).
2. Com uma chave de bocas 19, rode os quatro excêntricos e prima ligeiramente os rolos contra o carril.
3. Aperte os parafusos de travamento.
   Sem o dispositivo de perfuração montado e com o ajuste ideal, o patim permanece no lugar. Com o dispositivo de perfuração montado, deverá mover-se para baixo.

7.3 Verificação do equipamento após manutenção

Após cada manutenção do equipamento, verifique se todos os dispositivos de segurança estão correctamente montados e perfeitamente operacionais.

8 Avarias possíveis

Falha	Causa possível	Solução
A ferramenta não trabalha	Avaria na rede eléctrica	Ligar uma outra ferramenta na mesma tomada para verificar se esta tem corrente. Verificar conectores, cabos eléctricos, PRCD e corrente
	Cabo de alimentação ou ficha com defeito	Mandar verificar por um electricista especializado. Mandar substituir se necessário
A ferramenta não arranca e o indicador de temperatura, sobretensão e subtensão acende-se	Ferramenta sobreaquecida	Desligar a ferramenta e ligá-la novamente. Verificar o fornecimento de água, após arrefecimento novamente funcional.
A ferramenta não arranca e o indicador de temperatura, sobretensão e subtensão pisca	Erro na alimentação de tensão.	Desligar a ferramenta e ligá-la novamente. Verificar a alimentação de tensão (especialmente durante o funcionamento do alternador e transformador)

Falha	Causa possível	Solução
A velocidade de perfuração vai diminuindo	Segmentos diamantados da coroa com muito desgaste	Afiar a coroa numa placa de afiar com água corrente
	Segmentos diamantados da coroa com muito desgaste	Especificação errada da coroa de perfuração. Consulte a Hilti
	Pressão de água / fluxo de água elevado demais	Reduzir o fluxo através do regulador de fluxo de água
	A carote fica presa no interior da coroa	Remover a carote.
	Atingida a profundidade máxima de perfuração	Remover a carote e utilizar uma extensão da coroa
	Coroa diamantada com defeito	Verificar a coroa diamantada e substituí-la, se for necessário
	Volume de água insuficiente	Abrir o regulador do fluxo de água Verificar o abastecimento de água
Fuga de água na ligação (da água) ou na engrenagem	A pressão de água é elevada demais	Reduzir a pressão de água
	Vedante do eixo com defeito	Nesse caso, mande reparar a ferramenta num Centro de Assistência Técnica Hilti
Impossível introduzir a coroa no mandril	Encabadouro/mandril sujo ou danificado	Limpar o encabadouro/mandril ou substituir, se necessário
Fuga de água no mandril durante o funcionamento	A coroa não está suficientemente fixa no mandril	Apertar firmemente
	Encabadouro/mandril sujo	Limpar encabadouro/mandril
	Vedante do mandril ou do encabadouro com defeito	Verificar o vedante e substituí-lo se necessário
Folga excessiva no sistema de perfuração	A coroa não está suficientemente fixa no mandril	Apertar firmemente
	Parafusos de nivelamento ou varão de encaixe soltos	Reapertar os parafusos de nivelamento ou o varão de encaixe
	Folga excessiva no patim	Ver capítulo: 7.2 Ajustar a folga entre o carril e o patim 19
	Encabadouro com defeito	Verificar o encabadouro. Substituí-lo se necessário
	Aperte o parafuso em cima na escora e em baixo na articulação do carril.	Apertar parafuso.
	O travamento da ferramenta está solto.	Apertar o travamento da ferramenta.
	O mandril tem demasiada forma	Verificar o funcionamento do mandril e substituir, se necessário.
	Mandril montado incorrectamente	Montar o mandril no batente e apertar o parafuso de sextavado interior com binário de aperto de 35 Nm.
	Má fixação à base.	Verificar a fixação e o ajuste dos parafusos de nivelamento.
Motor desliga	Avaria no sistema electrónico	Nesse caso, mande reparar a ferramenta num Centro de Assistência Técnica Hilti
	A carote fica presa no interior da coroa	Remover a carote.
	Alimentação eléctrica interrompida	Verificar o cabo de alimentação, a extensão, as fichas, o PRCD e mandar substituir por um electricista especializado se necessário

pt

9 Reciclagem

As ferramentas Hilti são, em grande parte, fabricadas com materiais recicláveis. Um pré-requisito para a reciclagem é que esses materiais sejam devidamente separados. A Hilti já iniciou em muitos países a recolha da sua ferramenta usada para fins de reaproveitamento. Para mais informações dirija-se ao Serviço de Clientes Hilti local ou ao vendedor.

Apenas para países da UE

Não deite ferramentas eléctricas no lixo doméstico!

De acordo com a directiva europeia relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos e a correspondente transposição para as leis nacionais, as ferramentas eléctricas usadas devem ser recolhidas separadamente, sendo encaminhadas para um reaproveitamento ecológico.

pt

Pré-tratamento recomendado da lama resultante da perfuração antes da eliminação
NOTA
Em termos ambientais, a eliminação da lama resultante da perfuração para cursos de água ou canalização sem pré-tratamento adequado é problemática. Consulte as normas locais no que se refere a este assunto.

1. Recolha a lama resultante da perfuração (por ex., utilizando um aspirador de líquidos)
2. Permita que a lama resultante da perfuração sedimente e recicle esses resíduos sólidos de forma apropriada. (A adição de um agente de floculação pode acelerar o processo de sedimentação.)
3. Neutralize a restante água (alcalina, valor pH > 7) adicionando agente de neutralização ácido ou diluindo em bastante água antes de a eliminar pela canalização.

10 Garantia do fabricante - Ferramentas

Em caso de dúvidas quanto às condições de garantia, contacte o seu parceiro HILTI local.

11 Declaração de conformidade CE (Original)

Designação:	Sistema de perfuração
Tipo:	DD 350-CA
Geração:	01
Ano de fabrico:	2014

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que este produto cumpre as seguintes normas ou documentos normativos: 2006/42/CE, 2004/108/CE, 2011/65/UE, EN 61029-1, EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
12/2014

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
12/2014

Documentação técnica junto de:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

OORSPRONKELIJKE GEBRUIKSAANWIJZING

DD 350-CA Kernboormachine

Lees de handleiding voor het eerste gebruik beslist door.

Bewaar deze handleiding altijd bij het apparaat.

Geef het apparaat alleen samen met de handleiding aan andere personen door.

1 Deze nummers verwijzen naar afbeeldingen. De afbeeldingen zijn te vinden aan het begin van de handleiding. In de tekst van deze handleiding wordt met »de kernboormachine« altijd de kernboormachine DD 350-CA bedoeld.

Kernboormachine 1

1. Bedienings- en indicatieveld
2. Draagbeugel
3. Typeplaatje
4. Handvat
5. Waterafvoerstop
6. 3-weg klep
7. Gereedschapopname
8. Aansluitbus
9. Kabelgeleiding
10. Wateraansluiting
11. Waterregeling
12. Netsnoer met PRCD

Bedienings- en indicatieveld 2

1. Overbrengingsschakelaar
2. Boorvermogensindicatie
3. Temperatuurbewaking/lekstroom
4. Inschakelaar
5. Uitschakelaar
6. Wapeningstoets (Iron Boost)
7. Service-indicatie

Vacuümvoetplaat (toebehoren) 3

1. Vacuümventilatieklep
2. Vacuümaansluiting
3. Vacuümafdichting
4. Manometer
5. Onderstelhouder
6. Nivelleerschroeven (4×)

Boorkolom DD-HD 30 (toebehoren) 4

1. Eindaanslag met railafdekking
2. Nivelleerindicaties (2×)
3. Slede
4. Handvat (2×)
5. Stut
6. Nivelleerschroef (3×)
7. Onderstelhouder
8. Grondplaat
9. Rail
10. Sledevergrendeling
11. Excenter (vergrendeling van de apparaten)
12. Handwiel
13. Ankerpositie
14. Reductie (1:3)
15. Directe aandrijving (1:1)
16. Typeplaatje
17. Centreermarkering

Montageset voor boorkolom (toebehoren) 4

18. Spanmoer
19. Spanspindel

Wateropvangsysteem (toebehoren) 4

20. Afdichting
21. Vat voor wateropvang
22. Wateropvanghouder

nl

1 Algemene opmerkingen

1.1 Signaalwoorden en hun betekenis

GEVAAR
Voor een direct dreigend gevaar dat tot ernstig letsel of tot de dood leidt.

WAARSCHUWING
Voor een eventueel gevaarlijke situatie die tot ernstig letsel of tot de dood kan leiden.

ATTENTIE
Voor een eventueel gevaarlijke situatie die tot licht letsel of tot materiële schade kan leiden.

AANWIJZING
Voor gebruikstips en andere nuttige informatie.

1.2 Verklaring van de pictogrammen en overige aanwijzingen

Verbodstekens



Verboden met een kraan te transporteren

Waarschuwingstekens



Waarschuwing voor algemeen gevaar

Gebodstekens

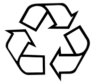


Vóór het gebruik de handleiding lezen

Symbolen



Service-indicatie



Materialen afvoeren voor recycling



Wisselstroom

n_0

Nominaal nullasttoerental

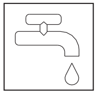
Ø

Diameter



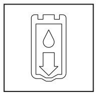
Boorvermogensindicatie

3-weg klep op kernboormachine



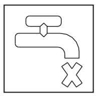
Natboorstand

3-weg klep op kernboormachine



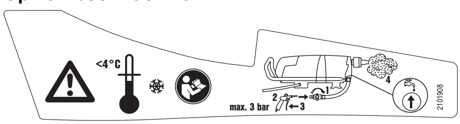
Stand voor water afvoeren van de boorkroon

3-weg klep op kernboormachine



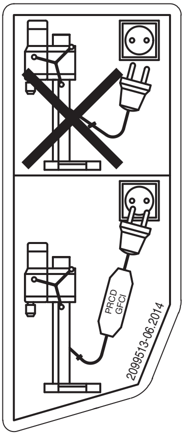
Droogboorstand

Op kernboormachine



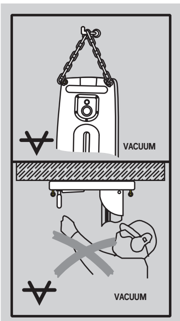
Bij pauzes langer dan een uur en temperaturen lager dan 4 °C het koelsysteem legen zoals beschreven.

Op kernboormachine



Alleen werken met goed functionerende PRCD.

Op de vacuümvoetplaat



Boven: Bij horizontaal boren met vacuümbevestiging mag de boorkolom niet zonder extra beveiliging gebruikt worden.

Onder: Bij bovenhands boren met boorkolom is het gebruik van een vacuümbevestiging niet toegestaan.

Plaats van de identificatiegegevens op het apparaat
Het type en het seriekenmerk staan op het typeplaatje van uw apparaat. Neem deze gegevens over in uw handleiding en geef ze altijd door wanneer u onze vertegenwoordiging of ons servicestation om informatie vraagt.

Type:

Generatie: 01

Serienr.:

nl

2 Beschrijving

2.1 Gebruik volgens de voorschriften

De kernboormachine vormt samen met de boorkolom DD-HD 30 en met andere door Hilti aanbevolen toebehoren (bijv. booraanzeteenheid DD AF-CA) een kernboorsysteem, dat geschikt is voor kolomgeleid natkernboren in gewapende minerale materialen. De kernboormachine wordt elektrisch aangedreven en maakt het boren van volledige gaten en blinde gaten mogelijk met behulp van diamantboorkronen (niet voor handgeleid boren).
Bij het gebruik van de kernboormachine moet de boorkolom worden gebruikt en dient voor voldoende verankering met anker of vacuümplaat op de ondergrond te worden gezorgd.
Het apparaat is bestemd voor de professionele gebruiker en mag alleen door geautoriseerd, onderricht personeel bediend, onderhouden en gerepareerd worden. Dit personeel moet speciaal op de hoogte zijn gesteld van de mogelijke gevaren. De kernboormachine, de boorkolom, de toebehoren en het gereedschap kunnen gevaar opleveren wanneer ze door ongeschoolde personen gebruikt, onjuist behandeld of niet volgens de voorschriften worden gebruikt.
Neem de lokale wetgeving m.b.t. de arbeidsomstandigheden in acht.
Bij naar boven gerichte werkzaamheden wordt in combinatie met een natzuiger het gebruik van het wateropvangsysteem geadviseerd.

Bij horizontaal boren met vacuümbevestiging (toebehoren) mag de boorkolom niet zonder extra beveiliging worden gebruikt.
Gebruik voor uitlijnwerkzaamheden op de grondplaat geen slaggereedschap (hamer).

AANWIJZING
Neem naast deze handleiding ook altijd de veiligheids- en bedieningsinstructies voor de andere componenten van het kernboorsysteem in acht, met name de handleiding van de optionele booraanzeteenheid.

WAARSCHUWING
Het apparaat mag alleen worden gebruikt wanneer het met een geaard snoer op het net is aangesloten en de dimensionering toereikend is.

GEVAAR
Gebruik uitsluitend originele toebehoren of hulpapparaten die in de handleiding vermeld staan. Het gebruik van andere toebehoren en hulpapparaten dan die welke in de handleiding worden aanbevolen kan tot gevolg hebben dat u letsel oploopt.

2.2 Toepassing bij verschillende uitvoeringen

Uitrusting	Boorkroondiameter	Boorrichting	Standaard werklengte
Systeem met wateropvangsysteem	52…250 mm	Alle richtingen	500 mm
Systeem zonder wateropvangsysteem	52…500 mm	Alle richtingen	500 mm

De kernboormachine is uitgevoerd volgens IP55 en daarmee voorzien van een bescherming tegen spatwater. Daardoor is boren zonder gebruik van een natzuiger in alle boorrichtingen mogelijk.
Het apparaat mag alleen worden gebruikt in combinatie met een geschikte koelwatervoorziening (ten minste 0,5 l/min bij max. 30 °C watertemperatuur).
Bij verlenging van de boorrail tot 2 m en meer moet een extra ondersteuning worden gebruikt, bijv. een spanspindel.

2.3 Weergaven op het bedieningspaneel voor onderhoud, koeling/spanning en boorvermogen

Service-indicatie	Brandt	Kernboormachine naar de Hilti-service brengen
	Knippert tijdelijk	Storing van het apparaat (zie foutopsporing)
	Knippert permanent	Apparaat dringend naar de Hilti-service brengen (het negeren van dit advies heeft gevolgen voor de optionele 2 jaar volledige service!)
Weergaven voor koeling en spanningsstoringen	Brandt	Watertoevoer controleren
	Knippert	Spanningsvoorziening controleren (zie foutopsporing)
Boorvermogensindicatie	Brandt oranje	Lage aandrukkracht, bijv. bij het aanboren
	Brandt groen	Optimale aandrukkracht (na het aanboren)
	Brandt rood	Te hoge aandrukkracht

2.4 Overbrengingen en bijbehorende boorkroondiameters

Overbrenging	Boorkroondiameter (mm)	Boorkroondiameter (inch)	Nullasttoerental 220-240V (/min)	Nullasttoerental 110V (/min)
1	52…62	2…2⅜	667	667
2	72…92	2¾…3½	667	667
3	102…112	4…4½	667	619

Over-bren-ging	Boorkroondiameter (mm)	Boorkroondiameter (inch)	Nullasttoerental 220-240V (/min)	Nullasttoerental 110V (/min)
4	122	4¾	619	571
5	127…142	5…5½	571	524
6	152…162	6…6⅜	524	464
7	172…182	6¾…7	405	369
8	202	8	357	321
9	225…250	9…10	310	286
10	300…500	12…20	286	238

2.5 Standaard leveringsomvang

1 Kernboormachine
1 Handleiding
1 Kartonnen verpakking

AANWIJZING
Niet in de standaard leveringsomvang inbegrepen toebehoren kunt u vinden in uw Hilti Centre of online op **www.hilti.com**.

2.6 Het gebruik van een generator of transformator

De kernboormachine kan door een generator of transformator van de bouwplaats worden gevoed, wanneer aan de volgende voorwaarden is voldaan:
Wisselspanning, afgegeven vermogen ten minste 7.000 VA
De bedrijfsspanning moet altijd binnen een bereik van 5% boven en 10% onder de nominale spanning liggen.
Frequentie: 50 tot 60 Hz, max. 65 Hz
Automatische spanningsregelaar met aanloopversterking

AANWIJZING
Het in- en uitschakelen van andere apparaten kan onderspannings- en/of overspanningspieken veroorzaken, waardoor de kernboormachine beschadigd kan raken. Bij gebruik van een generator of transformator in geen geval gelijktijdig andere apparaten aansluiten en gebruiken.

3 Technische gegevens

Technische wijzigingen voorbehouden!

AANWIJZING
De kernboormachine is verkrijgbaar voor verschillende nominale spanningen. De nominale waarden van de kernboormachine staan op het typeplaatje.

De 110V-uitvoering van de kernboormachine is alleen geschikt voor intermitterend gebruik met een relatieve inschakelduur van 40% (bedrijfsmodus S3, periodieke uitschakelcyclus volgens DIN EN 60034-1). Het apparaat telkens na 24 minuten gebruik bij maximale belasting gedurende minimaal 36 minuten laten afkoelen.

Nominale spanning [V]	110	220…240	220…240	220…240
Nominale stroom [A]	25; S3 40%	10	15	16
Netfrequentie [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
Uitgangsspanning [V]	110	220…240	220…240	220…240
Uitgangsfrequentie [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
Uitgangsstroom [A]	0,6	0,4	0,4	0,4
Nominaal nullasttoerental [/min]	240…670	270…670	270…670	270…670

Informatie over het apparaat en het gebruik ervan

Gereedschapopname	BL (verwisselbaar, zie toebehoren)
Max. toegestane waterleidingdruk[1]	6 bar
Minimale waterdoorstroming per minuut	Min. 0,5 l (watertemperatuur: Max. +30 °C)
Afmetingen (l x b x h)	608 mm x 192 mm x 216 mm
Gewicht conform EPTA-procedure 01/2003	14,4 kg
Gewicht boorkolom DD-HD 30	20,5 kg
Max. operationele massa	72 kg (kernboormachine, boorkolom, boorkroon met ⌀ 500 mm)
Boordiepte	Max. 500 mm zonder verlengstuk
Veiligheidsklasse	I (geaard)
Lekstroomschakelaar	PRCD
Bescherming tegen stof en water	Volgens IP 55

[1] bij hogere drukken een drukreduceerklep gebruiken!

nl

AANWIJZING

Het in deze aanwijzingen aangegeven trillingsniveau is overeenkomstig een in EN 61029 genormeerd meetproces gemeten en kan worden gebruikt voor een onderlinge vergelijking van elektrisch gereedschap. Het is ook geschikt voor een voorlopige inschatting van de trillingsbelasting. Het aangegeven trillingsniveau is representatief voor de belangrijkste gebruiksgebieden van het elektrisch gereedschap. Als het elektrisch gereedschap echter wordt gebruikt voor andere toepassingen, met afwijkende gereedschappen of als het onvoldoende wordt onderhouden, kan het trillingsniveau afwijken. Hierdoor kan de trillingsbelasting over de gehele gebruiksperiode duidelijk worden verhoogd. Voor een nauwkeurige inschatting van de trillingsbelasting moet ook rekening worden gehouden met de tijden waarin het apparaat is uitgeschakeld of weliswaar draait maar niet wordt gebruikt. Hierdoor kan de trillingsbelasting over de gehele gebruiksperiode duidelijk verminderen. Leg de overige veiligheidsmaatregelen ter bescherming van de gebruiker tegen trillingen ook vast, zoals: Onderhoud van het elektrisch gereedschap en de gereedschappen, warmhouden van handen, organisatie van de werkzaamheden.

Geluids- en trillingsinformatie (gemeten volgens EN 61029-1)

Typisch A-gekwalificeerd geluidsvermogensniveau	108 dB (A)
Typisch A-gekwalificeerd geluidsemissieniveau	95 dB (A)
Onzekerheid voor het genoemde geluidsniveau	3 dB (A)

Triaxiale trillingstotaalwaarden (trillingsvectorsom) op het handwiel (kruisgreep)

Boren in beton (nat), $a_{h,\ DD}$	2,5 m/s²
Onzekerheid (K)	1,5 m/s²

4 Veiligheidsinstructies

4.1 Algemene veiligheidsaanwijzingen voor elektrische gereedschappen

a) ⚠ **WAARSCHUWING**

Lees alle aanwijzingen en veiligheidsvoorschriften. Wanneer de veiligheidsvoorschriften en aanwijzingen niet in acht worden genomen, kan dit een elektrische schok, brand en/of ernstig letsel tot gevolg hebben. **Bewaar alle veiligheidsinstructies en voorschriften goed.** Het in de veiligheidsvoorschriften gebruikte begrip "elektrisch gereedschap" heeft betrekking op elektrische gereedschappen met netvoeding (met aansluitkabel) en op accu-aangedreven elektrische gereedschappen (zonder aansluitkabel).

4.1.1 Veiligheid op de werkplek

a) **Houd uw werkomgeving schoon en goed verlicht.** Een rommelige of onverlichte werkomgeving kan tot ongevallen leiden.
b) **Werk niet met het apparaat in een explosieve omgeving waarin zich brandbare vloeistoffen, gassen of stoffen bevinden.** Elektrische gereedschappen veroorzaken vonken die het stof of de dampen tot ontsteking kunnen brengen.
c) **Houd kinderen en andere personen tijdens het gebruik van het elektrische gereedschap uit de buurt.** Wanneer u wordt afgeleid, kunt u de controle over het apparaat verliezen.

4.1.2 Elektrische veiligheid

a) **De aansluitstekker van het elektrisch gereedschap moet in het stopcontact passen. De stekker mag in geen geval worden veranderd. Gebruik geen adapterstekkers in combinatie met geaarde elektrische gereedschappen.** Onveranderde stekkers en passende stopcontacten beperken het risico van een elektrische schok.

b) **Voorkom aanraking van het lichaam met geaarde oppervlakken, bijvoorbeeld van buizen, verwarmingen, fornuizen en koelkasten.** Er bestaat een verhoogd risico door een elektrische schok wanneer uw lichaam geaard is.

c) **Houd het elektrisch gereedschap uit de buurt van regen en vocht.** Het binnendringen van water in het elektrische gereedschap vergroot het risico van een elektrische schok.

d) **Gebruik de kabel niet voor een verkeerd doel, om het elektrisch gereedschap te dragen of op te hangen of om de stekker uit het stopcontact te trekken. Houd de kabel uit de buurt van hitte, olie, scherpe randen en bewegende gereedschapsdelen.** Beschadigde of in de war geraakte kabels vergroten het risico van een elektrische schok.

e) **Wanneer u buitenshuis met elektrisch gereedschap werkt, dient u alleen verlengkabels te gebruiken die voor gebruik buitenshuis zijn goedgekeurd.** Het gebruik van een voor gebruik buitenshuis geschikte verlengkabel beperkt het risico van een elektrische schok.

f) **Als het gebruik van het elektrisch gereedschap in een vochtige omgeving absoluut noodzakelijk is, gebruik dan een lekstroomschakelaar.** Het gebruik van een lekstroomschakelaar verkleint het risico op stroomschokken.

4.1.3 Veiligheid van personen

a) **Wees alert, let goed op wat u doet en ga met verstand te werk bij het gebruik van het elektrische gereedschap. Gebruik het elektrisch gereedschap niet wanneer u moe bent of onder invloed staat van drugs, alcohol of medicijnen.** Een moment van onoplettendheid bij het gebruik van het elektrisch gereedschap kan tot ernstig letsel leiden.

b) **Draag een persoonlijke beschermende uitrusting en altijd een veiligheidsbril.** Het dragen van een persoonlijke beschermende uitrusting, zoals een stofmasker, slipvaste werkschoenen, een veiligheidshelm of gehoorbescherming, afhankelijk van de aard en het gebruik van het elektrische gereedschap, vermindert het risico op letsel.

c) **Voorkom per ongeluk inschakelen. Controleer of het elektrisch gereedschap is uitgeschakeld voordat u de stekker in het stopcontact steekt en/of de accu aanbrengt, of het gereedschap optilt of draagt.** Wanneer u bij het dragen van het elektrisch gereedschap uw vinger aan de schakelaar hebt of wanneer u het gereedschap ingeschakeld op de stroomvoorziening aansluit, kan dit tot ongevallen leiden.

d) **Verwijder instelgereedschappen of schroefsleutels voordat u het elektrisch gereedschap inschakelt.** Instelgereedschap of een sleutel in een draaiend deel van het gereedschap kan tot letsel leiden.

e) **Neem geen ongewone lichaamshouding aan. Zorg ervoor dat u stevig staat en steeds in evenwicht blijft.** Daardoor kunt u het elektrisch gereedschap in onverwachte situaties beter onder controle houden.

f) **Draag geschikte werkkleding. Draag geen loshangende kleding of sieraden. Houd haren, kleding en handschoenen uit de buurt van bewegende delen.** Loshangende kleding, sieraden en lange haren kunnen door bewegende delen worden meegenomen.

g) **Wanneer stofafzuig- of stofopvangvoorzieningen kunnen worden gemonteerd, dient u zich ervan te verzekeren dat deze zijn aangesloten en juist worden gebruikt.** Het gebruik van een stofafzuigsysteem kan de gevaren door stof beperken.

4.1.4 Gebruik en hantering van het elektrisch gereedschap

a) **Overbelast het apparaat niet. Gebruik voor uw werkzaamheden het daarvoor bestemde elektrische gereedschap.** Met het passende elektrische gereedschap werkt u beter en veiliger binnen het aangegeven vermogensbereik.

b) **Gebruik geen elektrisch gereedschap waarvan de schakelaar defect is.** Elektrisch gereedschap dat niet meer kan worden in- of uitgeschakeld, is gevaarlijk en moet worden gerepareerd.

c) **Trek de stekker uit het stopcontact en/of de accu uit het apparaat voordat u het gereedschap instelt, toebehoren wisselt of het apparaat weglegt.** Deze voorzorgsmaatregel voorkomt onbedoeld starten van het elektrisch gereedschap.

d) **Bewaar niet-gebruikte elektrische gereedschappen buiten bereik van kinderen. Laat het gereedschap niet gebruiken door personen die er niet mee vertrouwd zijn en deze aanwijzingen niet hebben gelezen.** Elektrische gereedschappen zijn gevaarlijk wanneer deze door onervaren personen worden gebruikt.

e) **Ga zorgvuldig met het elektrisch apparaat om. Controleer of bewegende delen correct functioneren en niet vastklemmen en of onderdelen gebroken of zodanig beschadigd zijn dat de werking van het apparaat nadelig wordt beïnvloed. Laat beschadigde delen repareren voordat u het apparaat gebruikt.** Veel ongevallen hebben hun oorzaak in slecht onderhouden elektrische gereedschappen.

f) **Houd snijdende inzetgereedschappen scherp en schoon.** Zorgvuldig onderhouden snijdende inzetgereedschappen met scherpe snijkanten klemmen minder snel vast en zijn gemakkelijker te geleiden.

g) **Gebruik elektrisch gereedschap, toebehoren, inzetgereedschappen enz. zó als voor dit apparaat is voorgeschreven. Let daarbij op de arbeidsomstandigheden en de uit te voeren werkzaamheden.** Het gebruik van elektrische gereedschappen voor andere dan de voorziene toepassingen kan tot gevaarlijke situaties leiden.

4.1.5 Service

a) **Laat het apparaat alleen repareren door gekwalificeerd en vakkundig personeel en alleen met originele vervangingsonderdelen.** Daarmee wordt gewaarborgd dat de veiligheid van het elektrisch gereedschap in stand blijft.

4.2 Correcte inrichting van de werkomgeving

a) **Zorg ervoor dat u toestemming van de directie heeft voor de boorwerkzaamheden.** Boorwerkzaamheden aan gebouwen of andere structuren kunnen de statica beïnvloeden, vooral bij het scheiden van wapeningsijzer of dragerelementen.
b) **Zet bij doorboringen door wanden het gebied achter de wand af, omdat materiaal of de boorkern naar achteren kan vallen. Zet bij doorboringen door plafonds het gebied daaronder af, omdat materiaal of de boorkern naar beneden kan vallen.**
c) **Om het vallen van personen te vermijden, moeten ontstane gaten veilig en goed zichtbaar zijn afgezet.**
d) **Plaats de houder op een vast, vlak en horizontaal oppervlak.** Wanneer de houder kan verschuiven of kantelen, kan het apparaat niet gelijkmatig en correct worden geleid.
e) **Controleer de staat van het oppervlak.** Door ruwe oppervlakken kan de bevestigingskracht van de boorkolom afnemen. Coatings of bevestigingsmaterialen kunnen tijdens het werken losraken, zodat de boorkolom met de kernboormachine niet meer stevig op hun plaats worden gehouden.
f) **Overbelast de houder niet en gebruik deze niet als geleider of om op te steunen.** Als de houder wordt overbelast of als hierop wordt gestaan, kan dit ertoe leiden dat het zwaartepunt van de houder naar boven wordt verplaatst en dat deze omvalt.
g) **Draag bij werkzaamheden waarbij stof vrijkomt een stofmasker.**
h) **Zorg voor een goede ventilatie van de werkruimte.**
i) **Voor werkzaamheden buiten worden rubberen handschoenen en niet-slippend schoeisel aanbevolen.**
j) **Houd het net- en het verlengsnoer, de zuig- en vacuümslang uit de buurt van roterende delen.**
k) **Werk nooit op een ladder.**
l) **Houd uw werkgebied op orde. Houd de werkomgeving vrij van voorwerpen waaraan u zich kunt verwonden.** Ongeordendheid in uw werkgebied kan leiden tot ongevallen.
m) **Borg het werkstuk. Gebruik spaninrichtingen of een bankschroef om het werk vast te zetten.** Op deze manier zit het beter vast dan met de hand, en bovendien heeft u beide handen vrij om het apparaat te bedienen.
n) **Leid het net- en het verlengsnoer tijdens het werk altijd naar achteren van het apparaat weg.** Dit vermindert het risico om over het snoer te vallen.

4.2.1 Algemene veiligheidsmaatregelen

a) **Gebruik de afdekkap alleen als de stekker van de aanzeteenheid is losgenomen. Gebruik de kernboormachine alleen met afgedekte aansluitbus. Als de afdekkap ontbreekt, neem dan contact op met de Expert Consulting van Hilti en zorg voor vervanging. Als er water in de aansluitbus gedrongen is, neem dan de stekker van de kernboormachine los. Zorg ervoor dat de aansluitbus droog is voordat de kernboormachine weer wordt gebruikt.** Als de aansluitbus niet door de afdekkap of de verbindingsstekker wordt afgedekt, kan er water in de bus komen en een elektrische schok veroorzaken .
b) **Houd de handgrepen droog, schoon en vrij van olie en vet.**
c) **Laat het apparaat nooit onbeheerd achter.**
d) **Bewaar ongebruikte apparaten op een veilige plaats. Apparaten die niet worden gebruikt, dienen op een droge, hoog gelegen of afgesloten plaats, buiten bereik van kinderen, bewaard te worden.**
e) **Andere personen op afstand houden. Let erop dat alle personen, met name kinderen, die niets met de werkzaamheden te doen hebben niet de machine of het verlengsnoer aanraken en houd deze personen uit het werkgebied verwijderd.**
f) **Kinderen moeten duidelijk worden gemaakt dat het apparaat geen speelgoed is.**
g) **Het apparaat is niet bedoeld voor gebruik door kinderen of door zwakke, ongeschoolde personen.**
h) **Gebruik het apparaat nooit zonder de meegeleverde PRCD (voor apparaten zonder PRCD nooit zonder scheidingstransformator). Controleer voor gebruik altijd de PRCD.**
i) Aanpassingen of veranderingen aan het apparaat, de boorkolom en toebehoren zijn niet toegestaan.
j) **Controleer het apparaat en de toebehoren op eventuele beschadigingen. Voor verder gebruik dient zorgvuldig te worden nagegaan of de veiligheidsvoorzieningen of licht beschadigde delen correct en volgens de voorschriften functioneren. Controleer of de bewegende delen foutloos functioneren en niet klemmen en of er delen beschadigd zijn. Alle delen moeten correct gemonteerd zijn en aan alle voorwaarden voldoen om het optimaal functioneren van het apparaat te garanderen. Beschadigde veiligheidsinrichtingen en onderdelen dienen, tenzij anders in de handleiding is aangegeven, op vakkundige wijze door een erkende vakwerkplaats gerepareerd of vervangen te worden.**
k) **Controleer de slangen regelmatig op beschadigingen en zorg ervoor dat de maximaal toelaatbare waterleidingdruk van 6 bar niet wordt overschreden.**
l) **Voorkom huidcontact met boorslib.**
m) **Draag bij werkzaamheden waarbij stof ontstaat, zoals bij het droogboren, een zuurstofmasker.**

Sluit een stofafzuiging aan. Er mag niet worden geboord in materialen die schadelijk zijn voor de gezondheid (bijv. asbest).

n) Stof van materiaal zoals loodhoudende verf, sommige houtsoorten, mineralen en metaal kunnen schadelijk voor de gezondheid zijn. Het in contact komen met of het inademen van dit stof kan leiden tot allergische reacties en/of aandoeningen van de luchtwegen bij de gebruiker of personen die zich in de buurt bevinden. Bepaalde stoffen, zoals eiken- of beukenstof, staan bekend als kankerverwekkend, in het bijzonder in combinatie met houtbewerkingsmiddelen (chromaat, houtbeschermingsmiddelen). Asbesthoudend materiaal mag alleen door vakkundig personeel worden bewerkt. **Zo mogelijk gebruik maken van stofafzuiging. Om een betere stofafzuiging te verkrijgen, gebruikmaken van een geschikte, door Hilti aanbevolen en op dit elektrisch apparaat afgestemde mobiele stofafzuiging voor hout- en/of mineraalstof. Zorg voor een goede ventilatie van de werkruimte. Het wordt geadviseerd een ademmasker met filterklasse P2 te dragen. De in uw land geldende voorschriften bij de te bewerken materialen in acht nemen.**

o) **Gebruik het apparaat op de juiste manier. Gebruik het apparaat niet voor doeleinden waarvoor het niet bestemd is, maar alleen op de juiste wijze en in correcte toestand.**

p) **Controleer vóór gebruik of alle boorkronen in goede staat verkeren. Vervormde of beschadigde boorkronen mogen niet worden gebruikt.**

q) **Neem bij het boren de benodigde veiligheidsafstand tot de boorkroon in acht en raak geen draaiende delen aan. Haal bij werkzaamheden aan de boorkroon altijd de stekker uit het stopcontact.**

4.2.2 Mechanisch

a) **Neem de instructies voor de verzorging en het onderhoud in acht.**

b) **Houd u aan de instructies voor het smeren en het vervangen van het gereedschap.**

c) **Controleer of het gereedschap het bij het apparaat passende opnamesysteem heeft en correct in de gereedschapopname vergrendeld is.**

d) **Verzeker u ervan dat het apparaat in de boorkolom goed bevestigd is.**

e) **Raak geen roterende delen aan.**

f) **Zorg ervoor dat alle klemschroeven goed aangedraaid zijn.**

g) **Erop letten dat de aanslagbout op de boorkolom altijd is gemonteerd, omdat anders de veiligheidsrelevante eindaanslagfunctie niet gewaarborgd is.**

4.2.3 Elektrisch

a) **Controleer regelmatig het voedingssnoer van het apparaat en laat dit in geval van beschadiging vervangen door een erkend vakman. Controleer de verlengsnoeren regelmatig en vervang deze wanneer ze beschadigd zijn.**

b) **Wordt het net- of het verlengsnoer tijdens de werkzaamheden beschadigd, dan mag u het niet aanraken. Haal de stekker uit het stopcontact.**

c) **Bij een stroomonderbreking: het apparaat uitschakelen en de stekker uit het stopcontact halen.**

d) **Gebruik geen verlengsnoeren met meervoudige stekkerdozen en geen verschillende apparaten tegelijkertijd.**

e) **Gebruik het apparaat nooit in vuile of natte toestand. Vocht of stof dat zich aan het oppervlak van het apparaat hecht, met name van geleidend materiaal, kan onder ongunstige omstandigheden tot een elektrische schok leiden. Laat daarom verontreinigde apparaten, met name wanneer er vaak geleidend materiaal wordt bewerkt, regelmatig controleren door de Hilti-service.**

f) **Controleer het werkgebied voordat u begint te werken op verdekt liggende elektrische leidingen, gas- en waterleidingen, bijv. met een metaaldetector.** Externe metalen delen van het apparaat kunnen onder spanning komen te staan als u per ongeluk bijv. een elektrische leiding beschadigt. Dit vormt een ernstig gevaar van een elektrische schok.

g) **Informeer vóór het boren of zich bij de plaats van de boring spanningsvoerende leidingen bevinden.**

4.2.4 Thermisch

Gebruik werkhandschoenen bij het wisselen van gereedschap! Het gereedschap kan te heet worden door het gebruik.

4.2.5 Eisen aan de gebruiker

a) **Neem pauzes en doe ontspannings- en vingeroefeningen, voor een betere doorbloeding van uw vingers.**

b) **Wees altijd opmerkzaam. Wees u bewust van wat u doet. Ga verstandig te werk. Gebruik het apparaat niet wanneer u niet geconcentreerd bent.**

5 Voorbereiden van de kernboring

WAARSCHUWING
Het apparaat mag tijdens de voorbereidingen niet aangesloten zijn op het elektriciteitsnet.

GEVAAR
Let erop dat de boorkolom voldoende stevig op de ondergrond is bevestigd.

ATTENTIE
Het apparaat en de diamantboorkroon zijn zwaar.
Er kunnen lichaamsdelen bekneld raken.
Draag een helm, werkhandschoenen en werkschoenen.

AANWIJZING
Gebruik voor het dragen van het boorapparaat het handvat en de verdikking.

nl

5.1 Boorkolom opbouwen 5

Alleen noodzakelijk als de boorkolom ingeklapt is.

1. Draai de bout bovenaan de stut en onderaan het draaipunt van de rail los.
2. Zet de rail in de verticale stand.
3. Zet de bout bovenaan de stut en onderaan het draaipunt van de rail vast.
4. **ATTENTIE Aan de bovenzijde van de rail moet als bescherming de afdekking met geïntegreerde eindaanslag zijn gemonteerd.**
   Als de afdekking met geïntegreerde eindaanslag niet is gemonteerd, breng deze dan aan.

5.2 Handwiel monteren

Het handwiel kan zowel aan de linker- als aan de rechterzijde van de slede op twee verschillende assen worden gemonteerd. Aan beide zijden van de slede is de bovenste as direct en de onderste as met een reductie gekoppeld aan de aandrijving van de slede.

1. Breng het handwiel aan de linker- of rechterzijde van de slede op een van beide assen aan.
2. Borg het handwiel met de bout.

5.3 Boorkolom met een anker bevestigen 6

WAARSCHUWING
Gebruik voor de aanwezige ondergrond geschikte pluggen en neem de aanwijzingen van de fabrikant van de pluggen in acht.

AANWIJZING
Hilti metalen hollewandpluggen M16 zijn meestal geschikt voor het bevestigen van diamantkernboormachines in ongescheurd beton. Onder bepaalde omstandigheden kan echter een alternatieve bevestiging noodzakelijk zijn. Wendt u zich bij vragen over de veilige bevestiging tot de Expert Consulting van Hilti.

1. Als u zonder afstandstuk werkt, breng dan het anker voor de grondplaat zo mogelijk op een afstand van 330 mm (13") van het boorcentrum aan.
   AANWIJZING De optimale afstand is 330 mm (13"). Bij gebruik van een afstandstuk neemt de afstand toe.
2. Schroef de spanspindel in het anker.
3. Plaats de boorkolom over de spindel en lijn deze met behulp van de centreermarkering uit.
   AANWIJZING Bij gebruik van het afstandstuk kan de boorkolom niet met de centreermarkering worden uitgelijnd.
4. Schroef de spanmoer los op de spindel, en wel zodanig dat de grondplaat nog kan worden verschoven.
5. Nivelleer de grondplaat met de 3 nivelleerschroeven. Gebruik daartoe de twee nivelleerindicaties op de slede. Zorg ervoor dat de nivelleerschroeven goed contact met de ondergrond maken.
6. Zet de spanmoer op de spanspindel met een steeksleutel SW 27 vast.
   AANWIJZING Gebruik daarbij geen slaggereedschap, omdat daardoor de grondplaat kan worden beschadigd. Voor een betere toegankelijkheid kan de stut worden losgemaakt en weggeklapt. De stut moet echter voor ingebruikneming van het apparaat weer vast aan de rail worden bevestigd.
7. Verzeker u ervan dat de boorkolom stevig bevestigd is.

5.4 Boorkolom op de vacuümvoetplaat bevestigen 7

GEVAAR
Een behandelde, gelamineerde, ruwe of onregelmatige ondergrond kan de effectiviteit van het vacuümsysteem aanzienlijk verminderen. **Controleer of de ondergrond geschikt is voor het bevestigen van de boorkolom met een vacuümbevestiging.**

ATTENTIE
Alleen voor het gebruik van boorkronen met een diameter van ≤ 300 mm zonder afstandstuk.

GEVAAR
Bovenhands boren met vacuümbevestiging is niet toegestaan.

AANWIJZING
In de handgreep van de vacuümvoetplaat is een vacuümventilatieklep gemonteerd, waardoor het vacuüm weer kan worden opgeheven.
Controleer met regelmatige intervallen de toestand van de afdichting van de vacuümplaat en vervang zo nodig een versleten of beschadigde afdichting.

De vacuümvoetplaat is verkrijgbaar als toebehoren.

1. Draai de vier nivelleerschroeven zodanig, dat ze circa 5 mm aan de onderzijde uit de vacuümvoetplaat steken.
2. Verbind de vacuümaansluiting van de vacuümvoetplaat met de vacuümpomp.
3. Plaats de boorkolom op de vacuümvoetplaat.
4. Monteer de meegeleverde bout met onderlegring.
5. Bepaal het midden van het boorgat.
6. Trek een circa 800 mm lange lijn van het midden van het boorgat in de richting waar het kernboorsysteem komt te staan.
7. Plaats op een afstand van 165 mm (6 ½") van het midden van het boorgat een markering op de 800 mm lange lijn.
8. Richt de markeringen van de vacuümvoetplaat uit ten opzichte van de 800 mm lange lijn.
9. Richt het midden van de voorkant van de vacuümvoetplaat uit ten opzichte van de 165 mm (6 ½") markering op de lijn.
10. **ATTENTIE Voordat u de vacuümpomp gebruikt, dient u zich met de handleiding vertrouwd te maken en de aanwijzingen op te volgen.**
    Schakel de vacuümpomp in en druk de vacuümventilatieklep in.
11. Verschuif de boorkolom met ingedrukte vacuümventilatieklep en laat de vacuümventilatieklep los, zodra de boorkolom in de juiste positie staat. Druk de boorkolom tegen de ondergrond.
12. **WAARSCHUWING Vóór het boren, tijdens het boren en totdat het kernboorsysteem wordt gedemonteerd moet de wijzer van de manometer zich in het groene bereik bevinden.**
    WAARSCHUWING De ankervoetplaat kan en mag niet op de vacuümvoetplaat worden genivelleerd.
    Nivelleer de vacuümvoetplaat met de 4 nivelleerschroeven.
    AANWIJZING De twee in de slede aanwezige nivelleerindicaties dienen hierbij als instelhulp.
13. Borg de boorkolom extra bij horizontale boringen. (bijv. ketting met deuvel bevestigd, ...)
14. Zorg voor een stevige bevestiging van de boorkolom.

5.5 Boorhoek op de boorkolom instellen 8

De boorhoek is maximaal verstelbaar tot 45°.

ATTENTIE

In het draaipuntbereik van de boorkolom bestaat gevaar voor beknelling van de vingers. **Draag werkhandschoenen.**

1. Draai de bout bovenaan de stut en onderaan het draaipunt van de rail los.
2. Breng de rail in de gewenste positie.
   AANWIJZING De gradenverdeling aan de achterzijde dient hierbij als instelhulp.
3. Zet de bout bovenaan de stut en onderaan het draaipunt van de rail vast.

5.6 Rail verlengen 9

ATTENTIE

Voor het aanboren mogen slechts boorkronen of verlengde boorkronen tot een totale lengte van maximaal 650 mm worden gebruikt.

1. Verwijder aan de bovenzijde van de rail de afdekking met geïntegreerde eindaanslag.
2. Monteer de afdekking met eindaanslag op de verlengrail.
   AANWIJZING Tevens kan aan de onderzijde van de rail een diepte-aanslag (toebehoren) worden gebruikt.
3. Plaats de cilinder van de verlengrail in de rail van de boorkolom.
4. Bevestig de verlengrail door de excenter te verdraaien.
   AANWIJZING Na het verwijderen van de verlengrail moet de afdekking weer op de boorkolom worden aangebracht, omdat anders de veiligheidsrelevante eindaanslagfunctie niet gewaarborgd is.

nl

5.7 Afstandstuk monteren 10

AANWIJZING

Vanaf een boorkroondiameter van 300 mm moet de afstand tussen de booras en de boorkolom met een afstandstuk worden vergroot. In combinatie met afstandstukken heeft de centreermarkering geen functie. Er mogen maximaal 2 afstandstukken achter elkaar worden gemonteerd.

De kernboormachine is niet gemonteerd.
1. Vergrendel de slede op de rail en verzeker u ervan dat hij goed is vastgezet.
   AANWIJZING De slede is vergrendeld als de borgpen in de blokkeerpositie staat.
   In deze positie kan de slede niet meer bewegen.
2. Trek de excenter van de vergrendeling van de kernboormachine eruit.
3. Plaats het afstandstuk in de slede.
4. Schuif de excenter tot de aanslag in de slede.
5. Zet de excenter met het handwiel rechtsom matig vast.
   AANWIJZING Als er teveel kracht wordt uitgeoefend breekt de borgpen af.

5.8 Apparaat aan de boorkolom bevestigen 11

1. Vergrendel de slede op de rail en verzeker u ervan dat hij goed is vastgezet.
   AANWIJZING De slede is vergrendeld als de borgpen in de blokkeerpositie staat.
   In deze positie kan de slede niet meer bewegen.
2. Trek de excenter van de vergrendeling van de kernboormachine eruit.
3. Plaats het apparaat in de slede of in het afstandstuk.
4. Schuif de excenter tot de aanslag in de slede of in het afstandstuk.

5. Zet de excenter met het handwiel rechtsom matig vast.
   AANWIJZING Als er teveel kracht wordt uitgeoefend breekt de borgpen af.
6. Voer aan de tegenovergestelde zijde van de slede de kabel door de kabelgeleiding.
7. Controleer of het apparaat goed is vastgezet.

5.9 Wateraansluiting bevestigen

AANWIJZING
Controleer voordat u de kernboormachine inschakelt of de 3-weg klep in de positie voor nat- of droogboren staat.

1. Sluit de klep in de watertoevoerleiding.
2. Sluit de watertoevoerslang met de slangkoppeling op de kernboormachine aan.
   AANWIJZING Een als toebehoren verkrijgbare doorvoerindicatie kan tussen de slangkoppeling van het apparaat en de watertoevoer worden ingebouwd.

nl

5.10 Wateropvangsysteem monteren (toebehoren) 12

AANWIJZING
Door gebruik te maken van het wateropvangsysteem kunt u het water gericht afvoeren en daardoor voorkomen dat de omgeving sterk vervuild wordt. Bij het werken met boorkronen tot 250 mm diameter adviseren wij altijd om gebruik te maken van het wateropvangsysteem. Samen met een natzuiger wordt het beste resultaat behaald. Bij werkzaamheden aan plafonds moet de boorkolom in een hoek van 90° ten opzichte van het plafond staan en moet de afdichting zijn aangepast aan de diameter van de diamantboorkroon.

1. Draai de bout aan de voorzijde van de rail bij het draaipunt van de boorkolom los.
2. Schuif de wateropvanghouder van onderaf achter de bout.
3. Zet de bout vast.
4. Plaats het vat voor de wateropvang tussen de twee bewegelijke armen van de houder.
5. Bevestig het vat voor de wateropvang met de twee schroeven aan de houder.
6. Sluit een natzuiger op het vat voor de wateropvang aan of maak een slangverbinding waardoor het water weg kan stromen.

5.11 Diamantboorkroon aanbrengen (gereedschapopname BL) 13

GEVAAR
Het foutief monteren en positioneren van de boorkroon kan door gebroken en weggeslingerde onderdelen voor gevaarlijke situaties zorgen. **Controleer of de boorkroon correct gemonteerd is.**

GEVAAR
Gebruik geen beschadigd inzetgereedschap. Controleer het inzetgereedschap voor elk gebruik op afsplinteringen en scheuren, slijtage of sterke gebruikssporen. Gebruik geen beschadigd gereedschap. Brokstukken van het werkstuk of gebroken inzetgereedschap kunnen worden weggeslingerd en letsel veroorzaken, ook buiten het directe werkgebied.

AANWIJZING
Diamantboorkronen moeten worden vervangen zodra de snijprestatie resp. de boorsnelheid merkbaar afneemt. In het algemeen is dit het geval als de hoogte van de diamantsegmenten minder dan 2 mm is.

ATTENTIE
Het gereedschap kan door het gebruik of het slijpen heet worden. U kunt uw handen verbranden. **Gebruik werkhandschoenen voor het wisselen van gereedschap.**

1. Haal de stekker uit het stopcontact.
2. Vergrendel de slede op de rail en controleer de vergrendeling door licht aan het handwiel te draaien.
3. Breng het bevestigingssysteem van de diamantboorkroon van onderaf in de vertanding van de gereedschapopname van de kernboormachine aan.
4. Sluit de gereedschapopname door deze in de richting van het symbool met de gesloten klemmen te draaien.
5. Controleer of de diamantboorkroon goed in de gereedschapopname is bevestigd door eraan te trekken en hem heen en weer te bewegen.
6. **WAARSCHUWING** Gevaar voor letsel door ronddraaiende boorkroon! Bij het op de ondergrond laten zakken van een ronddraaiende boorkroon kunnen lichaamsdelen worden afgerukt. Zorg voor een zo klein mogelijke afstand tussen de boorkroon en de ondergrond nadat u de boorkroon hebt gemonteerd en voordat u het diamantboorsysteem inschakelt.
   Breng de boorkroon zo dicht mogelijk bij het te bewerken oppervlak. Het oppervlak mag echter niet worden geraakt.

5.12 Diepte-aanslag instellen (toebehoren)

1. Draai de diamantboorkroon met het handwiel op de ondergrond.
2. Stel met de afstand tussen de slede en de diepteaanslag de gewenste boordiepte in.
3. Fixeer de diepte-aanslag met de klembout.

5.13 Toerental kiezen

1. Selecteer de instelling van de schakelaar aan de hand van de gebruikte boorkroondiameter.
   AANWIJZING Het wijzigen van het boorkroontoerental is mogelijk tijdens het gebruik.

6 Uitvoeren van de kernboring

ATTENTIE
De netspanning moet overeenkomen met het voltage dat op het typeplaatje is aangegeven.

GEVAAR
Zorg voor een regelmatige controle van de gemonteerde aardleiding in het stopcontact en de aardleidingverbinding in het apparaat.

WAARSCHUWING
Let erop dat het netsnoer niet met draaiende delen in aanraking komt.

WAARSCHUWING
Let erop dat het netsnoer tijdens het voortbewegen van de slede niet beschadigd raakt.

ATTENTIE
Het apparaat en het boorproces veroorzaken geluidsoverlast.
Draag oorbeschermers.
Te hard geluid kan het gehoor beschadigen.

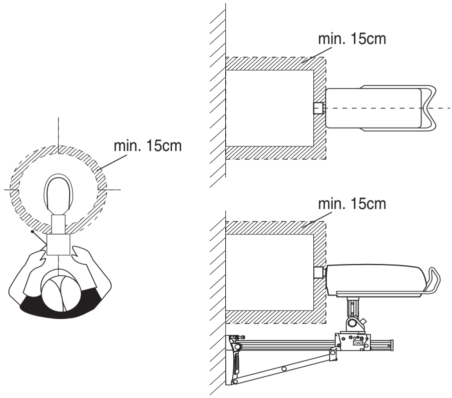
ATTENTIE
Door het boren kunnen gevaarlijke splinters ontstaan.
Afgesplinterd materiaal kan lichamelijk letsel en oogletsel veroorzaken.
Gebruik een veiligheidsbril en een veiligheidshelm.

GEVAAR
Zet bij doorboringen door wanden het gebied achter de wand af, omdat materiaal of de boorkern naar achteren kan vallen. Zet bij doorboringen door plafonds het gebied daaronder af, omdat materiaal of de boorkern naar beneden kan vallen.

ATTENTIE
Let bij het regelen van de waterdoorstroming bij ingeschakeld apparaat op draaiende delen.

ATTENTIE
Bij 110V-apparaten moet een scheidingstransformator worden gebruikt.

6.1 Gevarenzone vrijhouden



Het gearceerde gebied geeft de gevarenzone van de kernboormachine aan. Houd tijdens het gebruik minstens 15 cm afstand tot de boorkroon aan.
Blijf tijdens het boren achter de boorkolom (zie afbeelding).

6.2 Lekstroomschakelaar PRCD inschakelen en controleren

GEVAAR
Als het indicatielampje op de PRCD niet dooft, mag de kernboormachine niet verder worden gebruikt. Laat de kernboormachine door gekwalificeerd en vakkundig personeel repareren met originele vervangingsonderdelen.

1. Steek de stekker van de kernboormachine in een geaard stopcontact.
2. Druk op de toets "ON" van de lekstroomschakelaar PRCD.
   Het indicatielampje op de PRCD moet branden.

nl

3. Druk op de toets "TEST" van de lekstroomschakelaar PRCD.
   Het indicatielampje op de PRCD moet doven.
4. Druk op de toets "ON" van de lekstroomschakelaar PRCD.
   Het indicatielampje op de PRCD moet branden.
   Als het indicatielampje op de PRCD brandt, kan de kernboormachine worden gebruikt.

6.3 Aanboren met aanboorfunctie

AANWIJZING
Neem naast de informatie in dit hoofdstuk ook de informatie voor de verschillende kernboortoepassingen in acht.

Bij het aanboren kunnen er sterke trillingen ontstaan. Gebruik bij sterke trillingen de aanboorfunctie.

nl

1. **WAARSCHUWING** Gevaar voor letsel door ronddraaiende boorkroon! Bij het op de ondergrond laten zakken van een ronddraaiende boorkroon kunnen lichaamsdelen worden afgerukt. Zorg voor een zo klein mogelijke afstand tussen de boorkroon en de ondergrond nadat u de boorkroon hebt gemonteerd en voordat u het diamantboorsysteem inschakelt. **Breng de boorkroon zo dicht mogelijk bij het te bewerken oppervlak.** Het oppervlak mag echter niet worden geraakt.
2. Druk de inschakelaar van de kernboormachine in.
3. Druk de inschakelaar nogmaals in.
   De boorkroon gaat nu zeer langzaam draaien (circa 21/min).
4. Druk nu de boorkroon stevig tegen de ondergrond.
5. Druk de inschakelaar na kort aanboren (circa 5 s) nogmaals in.
   De boorkroon draait nu op normale snelheid.
6. Zet het boren voort aan de hand van de volgende beschrijvingen.

6.4 Werkwijze bij het raken van wapening

AANWIJZING
Als de boorsnelheid afneemt, kan dit erop wijzen dat er wapening wordt geraakt. Bij het raken van wapening wordt de volgende werkwijze aanbevolen:

1. Druk de wapeningstoets in.
2. Druk de wapeningstoets opnieuw in als de boorsnelheid weer toeneemt en weer in beton wordt geboord. De functie Iron Boost wordt daardoor weer uitgeschakeld.
   AANWIJZING Gebruik de functie Iron Boost voor het boren in zwaar gewapend beton. Schakel de functie na het doorboren van wapeningsijzer altijd uit om de levensduur van de boorkroon niet onnodig te verkorten.

6.5 Toepassingsvarianten

In dit hoofdstuk worden de volgende soorten toepassingen beschreven:
Natboren zonder wateropvangsysteem
Natboren met wateropvangsysteem en natzuiger
Droogboren

6.5.1 Natboren zonder wateropvangsysteem 14

6.5.1.1 Kernboring starten

1. Schakel de watertoevoer in.
2. Open langzaam de waterregeling tot de gewenste waterhoeveelheid uit de boorkroon stroomt.
3. **WAARSCHUWING** Gevaar voor letsel door ronddraaiende boorkroon! Bij het op de ondergrond laten zakken van een ronddraaiende boorkroon kunnen lichaamsdelen worden afgerukt. Zorg voor een zo klein mogelijke afstand tussen de boorkroon en de ondergrond nadat u de boorkroon hebt gemonteerd en voordat u het diamantboorsysteem inschakelt. **Breng de boorkroon zo dicht mogelijk bij het te bewerken oppervlak.** Het oppervlak mag echter niet worden geraakt.
4. Druk de inschakelaar van de kernboormachine in.
   De boorkroon begint te draaien.
5. Ontgrendel de sledevergrendeling en houd daarbij het handwiel vast.
6. Draai de diamantboorkroon met het handwiel tot op de ondergrond.
7. Oefen bij het begin van het boren slechts een lichte druk uit, tot de diamantboorkroon gecentreerd is.
   AANWIJZING Bij een lichte druk brandt de boorvermogensindicatie oranje.
8. Vergroot de aandrukkracht zodanig, dat de boorvermogensindicatie groen brandt.

6.5.2 Natboren met wateropvangsysteem en natzuiger 15

AANWIJZING
Natzuigers zijn als toebehoren verkrijgbaar.

ATTENTIE
Verzeker u ervan dat de boorkroon en de wateropvangring gecentreerd zijn ten opzichte van elkaar.

AANWIJZING
Schuin boren is niet mogelijk met het wateropvangsysteem.

AANWIJZING
Bij het bovenhands boren wordt de diamantboorkroon gevuld met water. Verwijder na het bovenhands boren eerst het achtergebleven water uit de boorkroon.

AANWIJZING
De natzuiger moet voor het openen van de watertoevoer handmatig worden gestart en na het sluiten van de watertoevoer handmatig worden uitgeschakeld.

AANWIJZING
Zonder de optionele doorvoerindicatie kan bij het naar boven gericht boren de waterstroom pas worden bekeken als de boorkroon gevuld is.

De natzuiger moet ingeschakeld zijn en mag niet in de automatische stand staan.

6.5.2.1 Kernboring starten

1. Schakel de watertoevoer in.
2. Open langzaam de waterregeling tot de gewenste waterhoeveelheid uit de boorkroon stroomt.
3. **WAARSCHUWING** Gevaar voor letsel door ronddraaiende boorkroon! Bij het op de ondergrond laten zakken van een ronddraaiende boorkroon kunnen lichaamsdelen worden afgerukt. Zorg voor een zo klein mogelijke afstand tussen de boorkroon en de ondergrond nadat u de boorkroon hebt gemonteerd en voordat u het diamantboorsysteem inschakelt. **Breng de boorkroon zo dicht mogelijk bij het te bewerken oppervlak.** Het oppervlak mag echter niet worden geraakt.
4. Druk de inschakelaar van de kernboormachine in. De boorkroon begint te draaien.
5. Ontgrendel de sledevergrendeling en houd daarbij het handwiel vast.
6. Draai de diamantboorkroon met het handwiel tot op de ondergrond.
7. Oefen bij het begin van het boren slechts een lichte druk uit, tot de diamantboorkroon gecentreerd is. **AANWIJZING** Bij een lichte druk brandt de boorvermogensindicatie oranje.
8. Vergroot de aandrukkracht zodanig, dat de boorvermogensindicatie groen brandt.

6.5.3 Droogboren

Gebruik voor het afzuigen van het boorstof een geschikte stofafzuiginrichting, bestaande uit de onder Toebehoren vermelde diameterspecifieke wateropvangring incl. afdichting, het aansluitstuk en een stofzuiger. Ter ondersteuning van het afvoeren van het boorstof dient de boorkroon met perslucht te worden doorstroomd. Daarbij moet de luchtstroom minstens 30 l/s bedragen.

AANWIJZING

Draag bij werkzaamheden waarbij stof vrijkomt een ademmasker.

Schakel de stofafzuiginrichting en de perslucht in.

6.5.3.1 Kernboring starten als droogboring

1. Stel de 3-weg klep van de kernboormachine in op droogboren.
2. Open de waterafvoerstop, zodat het koelwater weg kan stromen.
3. Schakel de watertoevoer in.
4. Open langzaam de waterregeling tot de gewenste waterhoeveelheid uit de waterafvoerstop stroomt.
5. **WAARSCHUWING** Gevaar voor letsel door ronddraaiende boorkroon! Bij het op de ondergrond laten zakken van een ronddraaiende boorkroon kunnen lichaamsdelen worden afgerukt. Zorg voor een zo klein mogelijke afstand tussen de boorkroon en de ondergrond nadat u de boorkroon hebt gemonteerd en voordat u het diamantboorsysteem inschakelt. **Breng de boorkroon zo dicht mogelijk bij het te bewerken oppervlak.** Het oppervlak mag echter niet worden geraakt.
6. Druk de inschakelaar van de kernboormachine in. De boorkroon begint te draaien.
7. Ontgrendel de sledevergrendeling en houd daarbij het handwiel vast.
8. Draai de diamantboorkroon met het handwiel tot op de ondergrond.
9. Oefen bij het begin van het boren slechts een lichte druk uit, tot de diamantboorkroon gecentreerd is. **AANWIJZING** Bij een lichte druk brandt de boorvermogensindicatie oranje.
10. Vergroot de aandrukkracht zodanig, dat de boorvermogensindicatie groen brandt.

6.6 Afsluiting van het boren 16

ATTENTIE

Gevaar voor letsel bij zware boorkern. Wees voorzichtig bij de omgang met zware boorkernen. Pas op voor kneuzingen, gebruik tilhulpen of vraag hulp van anderen.

1. Druk de uitschakelaar van de kernboormachine in.
2. Draai de diamantboorkroon met het handwiel uit het boorgat.
3. Vergrendel de slede. **AANWIJZING** De slede is vergrendeld als de borgpen in de blokkeerpositie staat. In deze positie kan de slede niet meer bewegen.
4. Controleer de vergrendeling door licht aan het handwiel te draaien.
5. Sluit de waterregeling.
6. Schakel, indien aanwezig, de natzuiger uit.
7. Laat bij beëindiging van het bovenhands boren eerst het water weglopen. Verwijder hiertoe de waterafvoerstop, bevestig een waterafvoerslang (toebehoren) aan de waterafvoeropening en draai de 3-weg klep in de middelste stand.
8. Haal de stekker uit het stopcontact of schakel de PRCD uit.
9. Verwijder de boorkern.

6.7 Arbeidsstappen bij vastzittende boorkroon

In geval van een vastzittende boorkroon wordt in eerste instantie de slipkoppeling geactiveerd. Vervolgens schakelt de elektronica de motor uit. De boorkroon kan op de volgende manieren worden losgemaakt:

6.7.1 Losmaken van de boorkroon met de steeksleutel

1. Haal de stekker uit het stopcontact.
2. Breng een geschikte steeksleutel bij het insteekeinde aan en draai de boorkroon los.
3. Steek de stekker van de kernboormachine in het stopcontact.
4. Ga verder met het boorproces.

6.7.2 Losmaken van de boorkroon met het handwiel

nl

1. Haal de stekker uit het stopcontact.
2. Maak de boorkroon met het handwiel uit de ondergrond los.
3. Steek de stekker van de kernboormachine in het stopcontact.
4. Ga verder met het boorproces.

6.8 Verwijderen van de diamantboorkroon 17

ATTENTIE
Het gereedschap kan door het gebruik of het slijpen heet worden. U kunt uw handen verbranden. **Gebruik werkhandschoenen voor het wisselen van gereedschap.**

1. Haal de stekker uit het stopcontact.
2. Vergrendel de slede op de rail.
3. Controleer de vergrendeling door licht aan het handwiel te draaien.
4. Draai de gereedschapopname in de richting van het symbool met de geopende klemmen.
5. Verwijder de boorkroon.

6.9 Kernboormachine van de boorkolom verwijderen 18

1. Haal de stekker uit het stopcontact.
2. Vergrendel de slede op de rail.
   AANWIJZING De slede is vergrendeld als de borgpen in de blokkeerpositie staat.
   In deze positie kan de slede niet meer bewegen.
3. Controleer de vergrendeling door licht aan het handwiel te draaien.
4. Houd de kernboormachine met één hand aan het handvat vast, anders kan het apparaat op de grond vallen.
5. Maak de excenter van de vergrendeling van de kernboormachine los.
6. Trek de excenter van de vergrendeling van de kernboormachine eruit.
7. Neem de kernboormachine los van de slede.
8. Schuif de excenter tot de aanslag in de slede.

6.10 Opslag en pauzes bij vorst

GEVAAR
Bij temperaturen onder 4 °C (39 °F) moet bij pauzes van meer dan 1 uur of bij opslag van het apparaat het water in het waterkanaal met perslucht worden verwijderd.

1. Onderbreek de watertoevoer.
2. Maak de watertoevoer los van de kernboormachine.
3. Open de waterregeling.
4. Stel de 3-weg klep in op natboren.
5. Blaas het water met perslucht (max. 3 bar) uit het waterkanaal.

6.11 Afvoeren van het boorslib

Zie het hoofdstuk Afval voor hergebruik recyclen

6.12 Transport en opslag

Zet vóór opslag van de kernboormachine de waterregeling open.
ATTENTIE
Vooral bij temperaturen onder het vriespunt erop letten dat geen water in het apparaat achterblijft.

WAARSCHUWING
Hang de kernboormachine en/of de boorkolom niet aan een kraan.

GEVAAR
Vervoer de booraanzeteenheid, kernboormachine, boorkolom en boorkroon los van elkaar.

Maak gebruik van het onderstel (toebehoren) om het transport te vereenvoudigen.

7 Verzorging en onderhoud

7.1 Verzorging van het apparaat

ATTENTIE
Het apparaat, met name de greepgedeelten, schoon en vrij van olie en vet houden. Gebruik geen siliconenhoudende reinigingsmiddelen.

Reinig de buitenkant van het apparaat regelmatig met een licht vochtige reinigingsdoek. Gebruik geen sproeiapparaten, stoomstraalapparaten of hogedrukreinigers voor het reinigen! De elektrische veiligheid van het apparaat kan daardoor in gevaar komen.

7.2 De speling tussen rail en slede instellen 19

AANWIJZING
Met twee excenters aan elke tegenoverliggende zijde van de slede kan de speling tussen de rail en de slede worden afgesteld.

1. Maak de vier centrale borgschroeven los met een inbussleutel SW5 (de borgschroeven niet verwijderen).
2. Draai de vier excenters met een steeksleutel SW19 en druk daarbij de rollen licht tegen de rail.
3. Zet de borgschroeven vast.
   Zonder gemonteerde kernboormachine blijft de slede bij een optimale afstelling staan waar hij staat. Met gemonteerde kernboormachine zal hij omlaag bewegen.

7.3 Controle na schoonmaak- en onderhoudswerkzaamheden

Na schoonmaak- en onderhoudswerkzaamheden moet worden gecontroleerd of alle beschermende delen van het apparaat zijn aangebracht en foutloos functioneren.

8 Foutopsporing

Fout	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Apparaat werkt niet	Netstroomvoorziening onderbroken.	Ander elektrisch gereedschap inbrengen, functie controleren. Stekkeraansluitingen, elektriciteitsleiding, PRCD en elektriciteitsnet controleren
	Netsnoer of stekker defect	Door een elektrotechnicus laten controleren en eventueel vervangen
Apparaat werkt niet en de temperatuur-/ over-/ onderspanningsindicatie brandt	Apparaat oververhit	Apparaat uitschakelen en weer inschakelen. Watertoevoer controleren, na afkoeling is apparaat weer gereed voor gebruik.
Apparaat werkt niet en de temperatuur-/ over-/ onderspanningsindicatie knippert	Storing in de spanningsvoorziening.	Apparaat uitschakelen en weer inschakelen. Spanningsvoorziening controleren (met name bij gebruik van generator of transformator)
Boorsnelheid vermindert	Diamantboorkroon heeft geen grip	Diamantboorkroon op een slijpplaat slijpen en hierbij het water laten lopen
	Diamantboorkroon heeft geen grip	Verkeerde boorkroonspecificatie, contact opnemen met Hilti
	Waterdruk/waterdoorstroming te hoog	Waterhoeveelheid met waterregeling reduceren
	Boorkern klemt in de diamantboorkroon	Boorkern verwijderen.
	Maximale boordiepte bereikt	Boorkern verwijderen en boorkroonverlenging gebruiken
	Diamantboorkroon defect	Diamantboorkroon op beschadiging controleren en eventueel vervangen
	Waterhoeveelheid te gering	Waterregeling openen Watertoevoer controleren
Er komt water vrij bij de spoelkop of het carter	Waterdruk te hoog	Waterdruk reduceren
	Dichtring defect	Laat het apparaat door de Hilti-service repareren
Diamantboorkroon kan niet in de gereedschapopname worden geplaatst	Insteekeinde/gereedschapopname vervuild of beschadigd	Insteekeinde/gereedschapopname reinigen of eventueel vervangen
Tijdens bedrijf stroomt water uit de gereedschapopname	Boorkroon niet vast genoeg in de gereedschapopname geschroefd	Vastschroeven
	Insteekeinde/gereedschapopname vervuild	Insteekeinde/gereedschapopname reinigen
	Afdichting gereedschapopname of insteekeinde defect	Afdichting controleren en eventueel vervangen

Fout	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Boorsysteem heeft te veel speling	Boorkroon niet vast genoeg in de gereedschapopname geschroefd	Vastschroeven
	Nivelleerschroeven of spanspindel niet aangedraaid	Nivelleerschroeven of spanspindel vaster aandraaien
	Slede heeft te veel speling	Zie hoofdstuk: 7.2 De speling tussen rail en slede instellen 19
	Insteekeinde defect	Insteekeinde controleren en eventueel vervangen
	Bout boven aan stut en/of onder aan draaipunt van rail los.	Bouten vastzetten.
	Vergrendeling van het apparaat zit los.	Vergrendeling van het apparaat vastzetten.
	Gereedschapopname heeft te veel speling	Gereedschapopname controleren op slingeren en zo nodig vervangen.
	Gereedschapopname verkeerd gemonteerd	Gereedschapopname tot de aanslag monteren en imbusbout vastzetten met een koppel van 35 Nm.
	Slechte bevestiging op de ondergrond.	Bevestiging en afstelling van nivelleerschroeven controleren.
Motor schakelt uit	Elektronica defect	Het apparaat door de Hilti-service laten repareren
	Boorkern klemt in de diamantboorkroon	Boorkern verwijderen.
	Stroomtoevoer onderbroken	Netsnoer, verlengsnoer, netstekker en PRCD controleren en eventueel door een elektrotechnicus laten vervangen

nl

9 Afval voor hergebruik recyclen

Hilti-apparaten zijn voor een groot deel vervaardigd uit materiaal dat kan worden gerecycled. Voor hergebruik is een juiste materiaalscheiding noodzakelijk. In veel landen is Hilti er al op ingesteld om uw oude apparaat voor recycling terug te nemen. Vraag hierover informatie bij de klantenservice van Hilti of bij uw verkoopadviseur.

Alleen voor EU-landen

Geef elektrisch gereedschap niet met het huisvuil mee!

Overeenkomstig de Europese richtlijn inzake oude elektrische en elektronische apparaten en de toepassing daarvan binnen de nationale wetgeving, dient gebruikt elektrisch gereedschap gescheiden te worden ingezameld en te worden afgevoerd naar een recyclingbedrijf dat voldoet aan de geldende milieu-eisen.

Aanbevolen voorbehandeling bij het afvoeren van boorslib
AANWIJZING
Vanuit milieuoogpunt is het afvoeren van boorslib in water of in de riolering zonder juiste voorbehandeling problematisch. Informeer bij de lokale instanties naar de bestaande voorschriften.

1. Verzamel het boorslib (bijv. met de natzuiger).
2. Laat het boorslib neerslaan en breng de vaste bestanddelen naar een vuilstortplaats voor bouwafval. (uitvlokkingsmiddelen kunnen het afscheidingsproces versnellen.)
3. Neutraliseert u het resterende water (basisch, pH waarde > 7) door een zuur neutralisatiemiddel toe te voegen of door het met veel water te verdunnen, voordat u het afvoert in de riolering.

10 Fabrieksgarantie op de apparatuur

Neem bij vragen over de garantievoorwaarden contact op met uw lokale HILTI dealer.

11 EG-conformiteitsverklaring (origineel)

Omschrijving:	Kernboormachine
Type:	DD 350-CA
Generatie:	01
Bouwjaar:	2014

Als de uitsluitend verantwoordelijken voor dit product verklaren wij dat het voldoet aan de volgende voorschriften en normen: 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU, EN 61029-1, EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
12/2014

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
12/2014

Technische documentatie bij:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

nl

ORIGINAL BRUGSANVISNING

DD 350-CA Kerneboremaskine

Læs brugsanvisningen grundigt igennem, inden maskinen tages i brug.

Opbevar altid brugsanvisningen sammen med maskinen.

Sørg for, at brugsanvisningen altid følger med ved overdragelse af maskinen til andre.

da

Indholdsfortegnelse	side

1 Tallene henviser til billeder. Billederne finder du i tillægget til brugsanvisningen.
I denne brugsanvisning betegner "kerneboremaskinen" altid kerneboremaskinen DD 350-CA.

Kerneboremaskine 1

1. Betjeningspanel og display
2. Bærebøjle
3. Typeskilt
4. Gribekant
5. Vandaftapningsprop
6. 3-vejs-ventil
7. Værktøjsholder
8. Forbindelsesboks
9. Kabelføring
10. Vandtilslutning
11. Vandregulering
12. Netkabel med PRCD

Betjeningspanel og display 2

1. Gearkontakt
2. Boreydelsesvisning
3. Temperaturovervågning/fejlstrøm
4. Tænd-knap
5. Afbryder
6. Armeringsknap (Iron Boost)
7. Serviceindikator

Vakuumgrundplade (tilbehør) 3

1. Vakuumbeluftningsventil
2. Vakuumtilslutning
3. Vakuumpakning
4. Manometer
5. Holder til køremodul
6. Nivellerskruer (4×)

Borestander DD-HD 30 (tilbehør) 4

1. Endestop med skinneafskærmning
2. Nivelleringsvisninger (2×)
3. Slæde
4. Bæregreb (2×)
5. Stiver
6. Nivellerskrue (3×)
7. Holder til køremodul
8. Grundplade
9. Skinne
10. Slædelås
11. Excenter (maskinernes låsemekanisme)
12. Håndhjul
13. Dyvelposition
14. Udveksling (1:3)
15. Direkte drev (1:1)
16. Typeskilt
17. Boremidteindikator

Monteringssæt til borestander (tilbehør) 4

18. Spændemøtrik
19. Spændespindel

Vandopsamlingssystem (tilbehør) 4

20. Tætning
21. Vandopsamler
22. Holder til vandopsamler

1 Generelle anvisninger

1.1 Signalord og deres betydning

FARE
Står ved en umiddelbart truende fare, der kan medføre alvorlige kvæstelser eller døden.

ADVARSEL
Advarer om en potentielt farlig situation, der kan forårsage alvorlige personskader eller døden.

FORSIGTIG
Advarer om en potentielt farlig situation, der kan forårsage lettere personskader eller materielle skader.

BEMÆRK
Står ved anvisninger om brug og andre nyttige oplysninger.

1.2 Forklaring af piktogrammer og yderligere anvisninger

Forbudssymboler



Transport på kranen er ikke tilladt

Advarselssymboler



Generel fare

Påbudssymboler

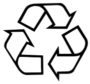


Læs brugsanvisningen før brug

Symboler



Serviceindikator



Send materialer til genvinding



Vekselstrøm

n_0

Nominelt omdrejningstal, ubelastet

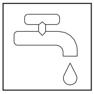
Ø

Diameter



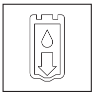
Boreydelsesvisning

3-vejs-ventil på kerneboremaskine



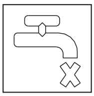
Vådboreposition

3-vejs-ventil på kerneboremaskine



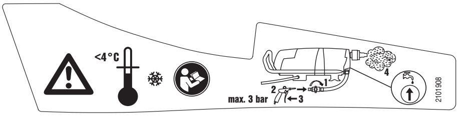
Position til tømning af borekronen for vand

3-vejs-ventil på kerneboremaskine



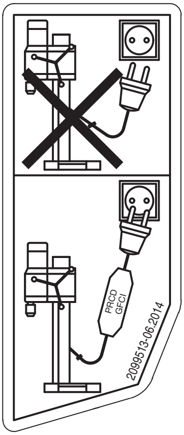
Tørboreposition

På kerneboremaskinen



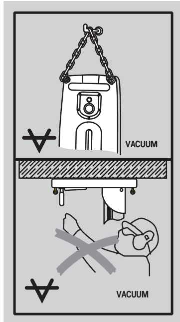
Ved arbejdspauser over en time og temperaturer under 4 °C skal kølekredsløbet tømmes som beskrevet.

På kerneboremaskinen



Arbejd kun med funktionsdygtigt fejlstrømsrelæ (PRCD).

På vakuumgrundpladen



Øverst: Ved horisontal boring med vakuumfastgørelse må borestanderen ikke anvendes uden ekstra sikring.
Nederst: Boring over hovedet med borestander må ikke udføres med vakuumfastgørelse.

Placering af identifikationsoplysninger på maskinen
Typebetegnelse og serienummer fremgår af maskinens typeskilt. Notér disse oplysninger i brugsanvisningen, og henvis til disse, når du henvender dig til vores kundeservice eller værksted.

Type: ______________________

Generation: 01 ______________________

Serienummer: ______________________

2 Beskrivelse

2.1 Bestemmelsesmæssig anvendelse

Kerneboremaskinen danner sammen med borestanderen DD-HD 30 og andet tilbehør anbefalet af Hilti (f.eks. borefremføringsenhed DD AF-CA) et kerneboresystem, som egner sig til standerførte vådkerneboreopgaver i armerede mineralske materialer. Kerneboremaskinen er elektrisk drevet og muliggør gennemboringer og blindhulsboringer ved hjælp af diamantborekroner (ingen håndført drift).
Ved anvendelse af kerneboremaskinen skal borestanderen anvendes, og det er vigtigt at sørge for, at den er forankret forsvarligt i underlaget med ankre eller vakuumplade.
Maskinen er beregnet til professionel brug og må kun betjenes, efterses og vedligeholdes af autoriseret og instrueret personale. Dette personale skal i særdeleshed informeres om de potentielle farer, der er forbundet med brugen af denne maskine. Der kan opstå farlige situationer ved anvendelse af kerneboremaskinen, borestanderen, tilbehøret og værktøjerne, hvis de anvendes af personer, der ikke er blevet undervist i deres brug, eller hvis de ikke anvendes korrekt eller i strid med deres formål.
Overhold de nationale arbejdsmiljøkrav.
Ved opgaver i henhold til ovenstående anbefales det at anvende vandopsamlingssystemet sammen med en vådstøvsuger.
Ved horisontal boring med vakuumfastgørelse (tilbehør) må borestanderen ikke anvendes uden ekstra sikring.
Brug ikke slagværktøj (hammer) til justeringsarbejde på grundpladen.

BEMÆRK
Ud over denne brugsanvisning skal sikkerheds- og betjeningsanvisningerne for de andre komponenter i kerneboresystemet altid overholdes, især brugsanvisningen for borefremføringsenheden, der fås som ekstratilbehør.

ADVARSEL
Maskinen må kun sluttes til net med beskyttelsesjording.

FARE
Brug kun originalt tilbehør eller ekstraudstyr, som er angivet i brugsanvisningen. Anvendelse af andet ekstraudstyr eller tilbehør end det, der er anbefalet i brugsanvisningen, kan medføre fare for personskade.

2.2 Anvendelse med forskelligt udstyr

Udstyr	Borekronediameter	Boreretning	Standardarbejds-længde
System med vandopsamlingssy-stem	52…250 mm	Alle retninger	500 mm
System uden vandopsamlingssy-stem	52…500 mm	Alle retninger	500 mm

Kerneboremaskinen er bygget i henhold til IP55 og er således forsynet med stænkvandsbeskyttelse. Derved er det muligt at bore i alle boreretninger uden at anvende en vådstøvsuger.
Maskinen må kun anvendes med passende kølevandsforsyning (mindst 0,5 l/min ved en vandtemperatur på maks. 30 °C).
Ved forlængelse af boreskinnen til 2 m og derover skal der anvendes en ekstra afstivning, f.eks. en spændespindel.

da

2.3 Visninger på betjeningspanelet for service, køling/spænding og boreeffekt

Serviceindikator	Lyser	Indlever kerneboremaskinen på et Hilti-serviceværksted
	Blinker kortvarigt	Fejl på maskinen (se Fejlsøgning)
	Blinker vedvarende	Indlever omgående maskinen på et Hilti-serviceværksted (hvis denne anbefaling ikke følges, har det konsekvenser for omfanget af den 2-årige all-inclusive service-aftale, der kan tegnes som ek-straservice!)
Visning for køling og spændingsfejl	Lyser	Kontrollér vandforsyningen
	Blinker	Kontrollér spændingsforsyningen (se Fejlsøgning)
Boreydelsesvisning	Lyser orange	Lavt tryk på maskinen, f.eks. ved forbor-ing
	Lyser grønt	Optimalt tryk på maskinen (efter forbor-ing)
	Lyser rødt	For højt tryk

2.4 Gevind og tilhørende borekronediametre

Gear	Borekronediameter (mm)	Borekronediameter (tommer)	Omdrejningstal, ube-lastet 220-240 V (/min)	Omdrejningstal, ube-lastet 110 V (/min)
1	52…62	2…2⅜	667	667
2	72…92	2¾…3½	667	667
3	102…112	4…4½	667	619
4	122	4¾	619	571
5	127…142	5…5½	571	524
6	152…162	6…6⅜	524	464
7	172…182	6¾…7	405	369
8	202	8	357	321
9	225…250	9…10	310	286

Gear	Borekronediameter (mm)	Borekronediameter (tommer)	Omdrejningstal, ubelastet 220-240 V (/min)	Omdrejningstal, ubelastet 110 V (/min)
10	300…500	12…20	286	238

2.5 Leveringsomfang

1 Kerneboremaskine

1 Brugsanvisning

1 Papemballage

BEMÆRK
Tilbehør, der ikke medfølger, finder du hos dit Hilti Center eller online under **www.hilti.com**.

2.6 Brug af generator eller transformator

Denne kerneboremaskine kan anvendes sammen med en generator eller transformator på arbejdsstedet, hvis følgende betingelser overholdes:
Vekselspænding, udgangseffekt mindst 7.000 VA
Driftsspændingen skal til enhver tid ligge inden for et område af 5 % over og 10 % under den nominelle spænding.
Frekvens: 50 til 60 Hz, maks. 65 Hz
Automatisk spændingsregulator med startforstærkning

da

BEMÆRK
Når andre maskiner tændes og slukkes, kan der opstå underspændings- og/eller overspændingsspidser, som kan beskadige kerneboremaskinen. Slut aldrig andre maskiner til generatoren/transformatoren samtidig.

3 Tekniske specifikationer

Ret til tekniske ændringer forbeholdes!

BEMÆRK
Kerneboremaskinen fås med forskellige nominelle spændinger. Kerneboremaskinens nominelle værdier står på typeskiltet.

110-V-modellen af kerneboremaskinen egner sig kun til intervaldrift med 40 % relativ driftstid (driftstype S3, periodisk intermitterende drift i henhold til DIN EN 60034-1). Efter 24 minutters drift ved maksimal belastning skal maskinen have lov til at køle af i mindst 36 minutter.

Mærkespænding [V]	110	220…240	220…240	220…240
Mærkestrøm [A]	25; S3 40%	10	15	16
Netfrekvens [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
Udgangsspænding [V]	110	220…240	220…240	220…240
Udgangsfrekvens [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
Udgangsstrøm [A]	0,6	0,4	0,4	0,4
Nominelt omdrejningstal, ubelastet [/min]	240…670	270…670	270…670	270…670

Oplysninger om maskine og brug

Værktøjsholder	BL (kan udskiftes, se Tilbehør)
Maks. tilladt vandledningstryk[1]	6 bar
Min. vandgennemstrømning pr. minut	Min. 0,5 l (Vandtemperatur: Maks. +30 °C)
Mål (L x B x H)	608 mm x 192 mm x 216 mm
Vægt i overensstemmelse med EPTA-procedure 01/2003	14,4 kg

[1] Anvend en trykreduktionsventil ved højere tryk!

Vægt, borestander DD-HD 30	20,5 kg
Maks. driftsmasse	72 kg (kerneboremaskine, borestander, borekrone med ⌀ 500 mm)
Boredybde	Maks. 500 mm Uden forlænger
Kapslingsklasse	I (jordet)
Fejlstrømsrelæ	PRCD
Beskyttelse mod støv og vand	Iht. IP 55

[1] Anvend en trykreduktionsventil ved højere tryk!

BEMÆRK
Det vibrationsniveau, der angives i disse anvisninger, er målt med en målemetode, der opfylder bestemmelserne i EN 61029, og kan anvendes i forbindelse med en sammenligning af forskellige elværktøjer. Det kan også anvendes til en foreløbig vurdering af vibrationsbelastningen. Det angivne vibrationsniveau dækker de væsentlige anvendelsesformål for elværktøj. Hvis elværktøjet imidlertid anvendes til andre formål, med andre indsatsværktøjer eller utilstrækkelig vedligeholdelse, kan vibrationsniveauet afvige. Dette kan forøge vibrationsbelastningen i hele arbejdstiden markant. For at opnå en præcis vurdering af vibrationsbelastningen bør også den tid, hvor maskinen er slukket eller blot kører uden at blive anvendt, inddrages. Dette kan reducere vibrationsbelastningen i hele arbejdstiden markant. Fastlæg yderligere sikkerhedsforanstaltninger til beskyttelse af brugeren mod vibrationspåvirkninger, f.eks. er det vigtigt at vedligeholde elværktøj og indsatsværktøj, at holde hænderne varme og at organisere arbejdsprocesserne.

da

Data om støj og vibrationer (målt iht. EN 61029-1)

Typisk A-vægtet lydeffektniveau	108 dB (A)
Typisk A-vægtet lydtrykniveau	95 dB (A)
Usikkerhed for det nævnte lydniveau	3 dB (A)

Triaksiale vibrationsværdier i alt (vibrationsvektorsum) på håndhjulet (krydsgreb)

Boring i beton (våd), $a_{h,\ DD}$	2,5 m/s²
Usikkerhed (K)	1,5 m/s²

4 Sikkerhedsanvisninger

4.1 Generelle sikkerhedsanvisninger for elværktøj

a) ⚠ **ADVARSEL**
Læs alle sikkerhedsanvisninger og instruktioner. Hvis sikkerhedsanvisningerne og instruktionerne ikke overholdes, er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige personskader. **Opbevar alle sikkerhedsanvisninger og instruktioner til senere brug.** Det benyttede begreb "elværktøj" i sikkerhedsanvisningerne refererer til elektriske maskiner (med netledning) og batteridrevne maskiner (uden netledning).

4.1.1 Arbejdspladssikkerhed

a) **Sørg for at holde arbejdsområdet ryddeligt og godt oplyst.** Uorden eller uoplyste arbejdsområder øger faren for uheld.
b) **Brug ikke elværktøj i eksplosionstruede omgivelser, hvor der er brændbare væsker, gasser eller støv.** Maskiner kan slå gnister, der kan antænde støv eller dampe.
c) **Sørg for, at andre personer og ikke mindst børn holdes væk fra arbejdsområdet, når maskinen er i brug.** Hvis man distraheres, kan man miste kontrollen over maskinen.

4.1.2 Elektrisk sikkerhed

a) **Elværktøjets stik skal passe til kontakten. Stikket må under ingen omstændigheder ændres. Brug ikke adapterstik sammen med jordforbundne elværktøj.** Uændrede stik, der passer til kontakterne, nedsætter risikoen for elektrisk stød.
b) **Undgå kropskontakt med jordforbundne overflader som f.eks. rør, radiatorer, komfurer og køleskabe.** Hvis din krop er jordforbundet, øges risikoen for elektrisk stød.
c) **Elværktøj må ikke udsættes for regn eller fugt.** Indtrængning af vand i elværktøj øger risikoen for elektrisk stød.
d) **Brug ikke ledningen til formål, den ikke er beregnet til (f.eks. må man aldrig bære elværktøjet i ledningen, hænge det op i ledningen eller rykke i ledningen for at trække stikket ud af kontakten). Beskyt ledningen mod varme, olie, skarpe kanter eller maskindele, der er i bevægelse.** Beskadigede eller sammenviklede ledninger øger risikoen for elektrisk stød.
e) **Hvis maskinen benyttes i det fri, må der kun benyttes en forlængerledning, der er egnet til udendørs**

brug. Brug af forlængerledning til udendørs brug nedsætter risikoen for elektrisk stød.

f) **Hvis det ikke kan undgås at anvende elværktøjet i fugtige omgivelser, skal du anvende et fejlstrømsrelæ.** Anvendelsen af et fejlstrømsrelæ nedsætter risikoen for et elektrisk stød.

4.1.3 Personlig sikkerhed

a) **Det er vigtigt at være opmærksom, se, hvad man laver, og bruge maskinen fornuftigt. Man bør ikke bruge maskinen, hvis man er træt, har nydt alkohol eller er påvirket af medicin eller euforiserende stoffer.** Få sekunders uopmærksomhed ved brug af maskinen kan medføre alvorlige personskader.

b) **Brug beskyttelsesudstyr, og hav altid beskyttelsesbriller på.** Brug af sikkerhedsudstyr som f.eks. støvmaske, skridsikkert fodtøj, beskyttelseshjelm eller høreværn afhængigt af maskintype og anvendelse nedsætter risikoen for personskader.

da

c) **Undgå utilsigtet igangsætning. Kontrollér, at elværktøjet er frakoblet, før du slutter det til strømforsyningen og/eller batteriet, tager det op eller transporterer det.** Undgå at bære elværktøjet med fingeren på afbryderen, og sørg for, at det ikke er tændt, når det sluttes til nettet, da dette øger risikoen for personskader.

d) **Fjern indstillingsværktøj eller skruenøgler, inden elværktøjet tændes.** Hvis et stykke værktøj eller en nøgle sidder i en roterende maskindel, er der risiko for personskader.

e) **Undgå at arbejde i unormale kropsstillinger. Sørg for at stå sikkert, mens der arbejdes, og kom ikke ud af balance.** Det er derved nemmere at kontrollere elværktøjet, hvis der skulle opstå uventede situationer.

f) **Brug egnet arbejdstøj. Undgå løse beklædningsgenstande eller smykker. Hold hår, tøj og handsker væk fra dele, der bevæger sig.** Dele, der er i bevægelse, kan gribe fat i løstsiddende tøj, smykker eller langt hår.

g) **Hvis støvudsugnings- og opsamlingsudstyr kan monteres, er det vigtigt, at dette tilsluttes og benyttes korrekt.** Ved at anvende en støvudsugning er det muligt at nedsætte risiciene som følge af støv.

4.1.4 Anvendelse og pleje af elværktøj

a) **Undgå at overbelaste maskinen. Brug altid en maskine, der er beregnet til det stykke arbejde, der skal udføres.** Med det rigtige værktøj arbejder man bedst og mest sikkert inden for det angivne effektområde.

b) **Brug ikke maskinen, hvis afbryderen er defekt.** En maskine, der ikke kan startes og stoppes, er farlig og skal repareres.

c) **Træk stikket ud af stikkontakten, og/eller fjern batteriet fra maskinen, inden du foretager indstillinger på den, skifter tilbehørsdele eller lægger den til side.** Disse sikkerhedsforanstaltninger forhindrer utilsigtet start af elværktøjet.

d) **Opbevar ubenyttede maskiner uden for børns rækkevidde. Lad aldrig personer, der ikke er fortrolige med maskinen eller ikke har gennemlæst sikkerhedsanvisningerne benytte maskinen.** Maskiner er farlige, hvis de benyttes af ukyndige personer.

e) **Sørg for at pleje elværktøj omhyggeligt. Kontrollér, om bevægelige dele fungerer korrekt og ikke sidder fast, og om delene er brækket eller beskadiget, således at elværktøjets funktion påvirkes. Få beskadigede dele repareret, inden elværktøjet tages i brug.** Mange uheld skyldes dårligt vedligeholdte elværktøjer.

f) **Sørg for, at skæreværktøjer er skarpe og rene.** Omhyggeligt vedligeholdte skæreværktøjer med skarpe skærekanter sætter sig ikke så hurtigt fast og er nemmere at føre.

g) **Anvend elværktøj, tilbehør, indsatsværktøj osv. i overensstemmelse med disse anvisninger. Tag hensyn til arbejdsforholdene og det arbejde, der skal udføres.** I tilfælde af anvendelse af maskinen til formål, som ligger uden for det fastsatte anvendelsesområde, kan der opstå farlige situationer.

4.1.5 Service

a) **Sørg for, at elværktøjet kun repareres af kvalificerede fagfolk, og at der altid benyttes originale reservedele.** Dermed sikres størst mulig elværktøjssikkerhed.

4.2 Formålstjenlig indretning af arbejdspladserne

a) **Sørg for at få byggeledelsens tilladelse til borearbejdet.** Borearbejde i bygninger og andre strukturer kan påvirke statikken, især ved overskæring af armeringsjern eller bærende elementer.

b) **Sørg ved gennembrudsboringer gennem vægge for at sikre området bag væggen, da materiale eller borekernen kan falde ud på bagsiden. Sørg ved gennembrudsboringer gennem lofter for at sikre området nedenunder, da materiale eller borekernen kan falde ned.**

c) **Den åbning, som opstår, skal afspærres sikkert og tydeligt, for at undgå, at personer kan styrte ned.**

d) **Opstil holderen på et fast, jævnt og plant underlag.** Hvis holderen kan skride eller står ustabilt, kan elværktøjet ikke føres jævnt og sikkert.

e) **Kontrollér overfladens beskaffenhed.** Ru overflader kan forringe borestanderens fastgørelseskraft. Belægninger eller kompositmaterialer kan løsne sig under arbejdet, så borestanderen med kerneboremaskinen ikke længere holdes på sikker vis.

f) **Overbelast ikke holderen, og anvend den ikke som stige eller stillads.** Hvis man overbelaster eller står på holderen, kan det medføre, at holderens tyngdepunkt flyttes opad, og at holderen derved vælter.

g) **Brug åndedrætsværn under arbejde, som danner støv.**

h) **Sørg for god udluftning af arbejdspladsen.**

i) **Ved udendørs arbejde anbefaler vi, at du bruger gummihandsker og skridsikkert fodtøj.**

j) **Hold net- og forlængerledningen og suge-og vakuumslangen væk fra roterende dele.**

k) **Arbejd ikke stående på en stige.**
l) **Hold arbejdsområdet ryddeligt. Sørg for at holde arbejdspladsen fri for genstande, som man kan komme til skade på.** Uorden i arbejdsområdet kan medføre uheld.
m) **Sørg for at sikre emnet. Brug fastspændingsværktøj eller en skruestik til at fastspænde emnet.** På den måde holdes det mere sikkert fast end med hånden, og du har desuden begge hænder fri til at betjene maskinen.
n) **Træk under arbejdet altid netledningen og forlængerledningen bagud væk fra maskinen.** Dette nedsætter risikoen for at falde over ledningen under arbejdet.

4.2.1 Generelle sikkerhedsforanstaltninger

a) **Anvend kun afskærmningskappen, når fremføringsenhedens stik er trukket ud. Anvend kun kerneboremaskinen med lukket forbindelsesboks. Hvis afskærmningskappen mangler, skal du kontakte Hiltis serviceafdeling og bestille en ny. Hvis der er trængt vand ind i forbindelsesboksen, skal du trække kerneboremaskinens netstik ud af kontakten. Kontrollér, at forbindelsesboksen er tør, før du anvender kerneboremaskinen igen.** Hvis forbindelsesboksen ikke er lukket med afskærmningskappen eller forbindelsesstikket, kan boksen blive fyldt med vand og medføre elektrisk stød ved berøring.
b) **Sørg for, at håndtagene er tørre, rene og fri for olie og fedt.**
c) **Lad aldrig maskinen være uden opsyn.**
d) **Maskiner, der ikke bruges, skal opbevares sikkert. De skal opbevares på et tørt, højt beliggende eller svært tilgængeligt sted uden for børns rækkevidde.**
e) **Hold andre personer på sikker afstand. Lad ingen personer, især ikke børn, som ikke er beskæftiget med arbejdet, berøre hverken maskinen eller forlængerkablet, og hold disse personer på sikker afstand af arbejdsområdet.**
f) **Børn bør gøres opmærksomme på, at de ikke må lege med maskinen.**
g) **Maskinen må ikke anvendes af børn eller svagelige personer, der ikke er instrueret i brugen.**
h) **Brug aldrig maskinen uden det medfølgende fejlstrømsrelæ (PRCD) (til maskiner uden PRCD aldrig uden skilletrafo). Kontrollér altid PRCD før brug.**
i) Manipulationer med eller ændringer af maskinen, borestanderen og tilbehøret er ikke tilladt.
j) **Kontrollér maskinen og tilbehøret for eventuelle beskadigelser. Før du fortsætter med at bruge maskinen, skal du omhyggeligt kontrollere, at beskyttelsesanordninger eller let beskadigede dele fungerer fejlfrit og i overensstemmelse med formålet. Kontrollér, om de bevægelige dele fungerer korrekt og ikke sidder fast, og om der findes beskadigede dele. Alle dele skal være monteret korrekt og opfylde alle betingelser, så maskinens fejlfrie drift er sikret. Beskadigede beskyttelsesanordninger og dele skal repareres eller udskiftes fagligt korrekt af et anerkendt serviceværksted, hvis der ikke er angivet andet i brugsanvisningen.**
k) **Undersøg regelmæssigt slangerne for beskadigelser, og kontrollér, at det maksimalt tilladte vandledningstryk på 6 bar ikke overskrides.**
l) **Undgå hudkontakt med boreslam.**
m) **Anvend støvmaske ved støvende arbejde, f.eks. ved tørboring. Tilslut en støvudsugning. Det er ikke tilladt at bore i sundhedsfarlige materialer, f.eks. asbest.**
n) Støv fra materialer såsom blyholdig maling, visse træsorter, mineraler og metal kan være sundhedsfarlige. Berøring eller indånding af støv kan medføre allergiske reaktioner og/eller luftvejssygdomme hos brugeren eller personer, der opholder sig i nærheden. Bestemte støvtyper, f.eks. støv fra ege- og bøgetræ, er kræftfremkaldende, især i forbindelse med tilsætningsstoffer til træbehandling (kromat, træbeskyttelsesmidler). Asbestholdige materialer må kun bearbejdes af fagfolk. **Anvend så vidt muligt støvudsugning. For at sikre en effektiv støvudsugning anbefales det at anvende en egnet mobil støvudsugning anbefalet af Hilti til træ- og/eller mineralstøv, som er tilpasset til det pågældende elværktøj. Sørg for god udluftning af arbejdspladsen. Det anbefales at bruge åndedrætsværn med filterklasse P2. Overhold de gældende nationale forskrifter vedrørende de materialer, der skal bearbejdes.**
o) **Brug altid den rigtige maskine. Brug ikke maskinen til formål, som det ikke er beregnet til, men kun i overensstemmelse med formålet og i fejlfri stand.**
p) **Kontrollér, at alle borekroner er i korrekt stand, før brugen. Deformerede eller beskadigede borekroner må ikke anvendes.**
q) **Ved boring skal du holde den nødvendige sikkerhedsafstand til borekronen og ikke berøre roterende dele. Sørg altid for at trække netstikket ud af stikkontakten ved arbejde på borekronen.**

4.2.2 Mekanisk

a) **Følg anvisningerne vedrørende rengøring og vedligeholdelse.**
b) **Følg anvisningerne vedrørende smøring og værktøjsskift.**
c) **Kontrollér, at værktøjet passer til maskinens værktøjsholder, og at det er låst korrekt fast i holderen.**
d) **Kontrollér, at maskinen er rigtigt fastgjort i borestanderen.**
e) **Berør ikke roterende dele.**
f) **Kontrollér, at alle klemskruer er spændt ordentligt.**
g) **Sørg for, at endeanslagsskruen er monteret på borestanderen, da den sikkerhedsrelevante endeanslagsfunktion ellers ikke er garanteret.**

4.2.3 Elektrisk

a) **Kontrollér maskinens tilslutningsledning regelmæssigt, og få den udskiftet, hvis den er beskadiget. Kontrollér jævnligt**

da

forlængerledningerne, og udskift dem, hvis de er beskadigede.

b) **Hvis el- eller forlængerledningen bliver beskadiget under arbejdet, må du ikke røre ved ledningen. Træk stikket ud.**

c) **Ved strømsvigt: Sluk maskinen, og træk stikket ud.**

d) **Undgå brug af forlængerledninger med flere udtag og samtidig anvendelse af flere maskiner.**

e) **Anvend aldrig maskinen, hvis den er snavset eller våd. Hvis der sidder støv, først og fremmest fra ledende materialer, på maskinens overflade, eller den er fugtig, er der under uheldige omstændigheder risiko for at få elektrisk stød. Lad derfor jævnligt Hilti kontrollere snavsede maskiner, især hvis de ofte bruges til elektrisk ledende materialer.**

f) **Kontrollér før påbegyndelse af arbejdet arbejdsområdet for skjulte elektriske ledninger, gas- og vandrør, f.eks. med en metaldetektor.** Udvendige metaldele på maskinen kan blive spændingsførende, hvis du f.eks. utilsigtet har beskadiget en elledning. Dette medfører en alvorlig fare for at få elektrisk stød.

g) **Undersøg, før du borer, om der befinder sig spændingsførende ledninger i boreområdet.**

4.2.4 Termisk

Brug handsker ved skift af værktøj! Værktøjet kan blive varmt, når man arbejder med det.

4.2.5 Krav til brugeren

a) **Hold pauser under arbejdet, og lav afspændings- og fingerøvelser, så dine fingre får en bedre blodgennemstrømning.**

b) **Vær opmærksom. Hold øje med, hvad du laver. Brug din sunde fornuft under arbejdet. Brug ikke maskinen, hvis du er ukoncentreret.**

da

5 Forberedelse af kerneboringen

ADVARSEL
Maskinen må ikke være sluttet til lysnettet under forberedelserne.

FARE
Sørg for, at borestanderen er tilstrækkeligt fastgjort i underlaget.

FORSIGTIG
Maskinen og diamantborekronen er tunge.
Der er fare for at beskadige krop og lemmer.
Brug hjelm, beskyttelseshandsker og sikkerhedssko.

BEMÆRK
Anvend bæregrebet og grebskraven, når du skal bære boremaskinen.

5.1 Opstilling af borestander 5

Kun nødvendigt, hvis borestanderen er klappet sammen.

1. Løsn skruen øverst på stiveren og nederst på skinnens drejeled.
2. Bring skinnen i lodret position.
3. Spænd skruen øverst på stiveren og nederst på skinnens drejeled.
4. **FORSIGTIG I øverste ende af skinnen skal afskærmningen med integreret endestop monteres som beskyttelse.**
   Hvis afskærmningen med integreret endestop ikke er monteret, skal du montere den.

5.2 Montering af håndhjul

Håndhjulet kan monteres både på venstre og højre side af slæden på to forskellige aksler. På begge sider af slæden påvirker den øverste aksel slædens drev direkte, og den nederste aksel påvirker slædens drev med en udveksling.

1. Sæt håndhjulet på en af det to aksler på venstre eller højre side af slæden.
2. Fastgør håndhjulet med skruen.

5.3 Fastgørelse af borestander med en dyvel 6

ADVARSEL
Anvend den type dyvler, som passer til det aktuelle underlag, og overhold dyvelproducentens monteringsanvisninger.

BEMÆRK
Hilti slaganker M16 egner sig sædvanligvis til fastgørelse af diamantkerneborsudstyr i ikke-revnet beton. Alligevel kan en alternativ fastgørelse blive nødvendig under bestemte betingelser. I tilfælde af spørgsmål vedrørende sikker fastgørelse bedes du kontakte Teknisk service hos Hilti.

1. Hvis du arbejder uden afstandsstykke, skal du så vidt muligt placere dyvlen til grundpladen i en afstand af 330 mm (13 ") fra boremidten.
   BEMÆRK Den optimale afstand er 330 mm (13 "). Ved anvendelse af et afstandsstykke øges afstanden.
2. Skru spændespindelen ind i dyvlen.
3. Sæt borestanderen over spindelen, og juster den ved hjælp af boremidteindikatoren.
   BEMÆRK Ved anvendelse af afstandsstykket kan borestanderen ikke justeres ved hjælp af boremidteindikatoren.
4. Skru spændemøtrikken så løst på spindelen, at grundpladen ikke kan flytte sig.

5. Nivellér grundpladen med de 3 nivellerskruer. Anvend til dette formål de 2 nivelleringsindikatorer på slæden. Sørg for, at nivellerskruerne hviler solidt mod underlaget.
6. Spænd spændemøtrikken på spændespindelen med en 27 mm gaffelnøgle.
   BEMÆRK Anvend ikke slagværktøj til dette, da grundpladen derved kan blive beskadiget. For at opnå en bedre tilgængelighed kan du løsne stiveren og vippe den til siden. Stiveren skal dog fastgøres på skinnen igen før ibrugtagning af maskinen.
7. Kontrollér, at borestanderen er sikkert fastgjort.

5.4 Fastgørelse af borestander med vakuumgrundplade 7

FARE
Et overfladebehandlet, lamineret, ru eller uregelmæssigt underlag kan forringe vakuumsystemets effektivitet markant. **Kontrollér, om underlaget egner sig til fastgørelse af borestanderen ved hjælp af vakuum.**

FORSIGTIG
Kun til brug af borekroner med en diameter på ≤ 300 mm og uden brug af afstandsstykke.

FARE
Boring over hovedhøjde med vakuumfastgørelse er ikke tilladt.

BEMÆRK
I håndgrebet på vakuumgrundpladen er der indbygget en vakuumbeluftningsventil, gennem hvilken det er muligt at tilføre vakuumet luft.
Kontrollér med regelmæssige mellemrum tilstanden for vakuumpladens tætning, og udskift tætningen, hvis den er slidt eller beskadiget.

Vakuumpladen fås som tilbehør.

1. Skru de 4 nivellerskruer, så de rager ca. 5 mm ud nedenfor på vakuumgrundpladen.
2. Forbind vakuumgrundpladens vakuumtilslutning med vakuumpumpen.
3. Sæt borestanderen på vakuumgrundpladen.
4. Monter den medfølgende skrue inklusive spændeskive.
5. Bestem borehullets centrum.
6. Træk en ca. 800 mm lang linje fra borehullets centrum og ud i den retning, hvor kerneboresystemet skal stå.
7. Sæt en markering på den 800 mm lange linje i en afstand af 165 mm (6 ½") fra borehullets midte.
8. Juster vakuumgrundpladens markeringer på den 800 mm lange linje.
9. Anbring midten af vakuumpladens forkant på markeringen ved 165 mm (6 ½") på linjen.
10. **FORSIGTIG Før du anvender vakuumpumpen, skal du gøre dig fortrolig med brugsanvisningen og følge anvisningerne.**
    Tænd for vakuumpumpen, og tryk på vakuumbeluftningsventilen.
11. Forskyd borestanderen, mens der trykkes på vakuumbeluftningsventilen, og slip vakuumbeluftningsventilen, når borestanderen er positioneret korrekt. Tryk borestanderen mod underlaget.
12. **ADVARSEL Før boring, under boring og indtil afmontering af kerneboresystemet skal det sikres, at viseren på manometeret er i det grønne område.**
    ADVARSEL Dyvelgrundpladen kan og må ikke nivelleres på vakuumgrundpladen.
    Nivellér vakuumgrundpladen med de 4 nivellerskruer.
    BEMÆRK De to nivelleringsindikatorer, som er indbygget i slæden, hjælper dig ved indstillingen.
13. Ved horisontalboringer skal borestanderen sikres yderligere (f.eks. ved hjælp af en kæde fastgjort med dyvel, ...).
14. Sørg for, at borestanderen er sikkert fastgjort.

5.5 Indstilling af borevinkel på borestander 8

Borevinklen kan indstilles op til maks. 45°.
FORSIGTIG
I borestanderens ledområde er der fare for, at fingrene kan komme i klemme. **Brug beskyttelseshandsker.**

1. Løsn skruen øverst på stiveren og nederst på skinnens drejeled.
2. Bring skinnen i den ønskede position.
   BEMÆRK Gradinddelingen på bagsiden kan du bruge som hjælp til indstillingen.
3. Spænd skruen øverst på stiveren og nederst på skinnens drejeled.

5.6 Forlængelse af skinne 9

FORSIGTIG
Ved forboring må du kun anvende borekroner eller forlængede borekroner op til en samlet længde på højst 650 mm.

1. Fjern afskærmningen med integreret endestop fra den øverste ende af skinnen.
2. Monter afskærmningen med endestop på forlængerskinnen.
   BEMÆRK Desuden kan der anvendes et dybdestop (tilbehør) på den nederste ende af skinnen.
3. Sæt forlængerskinnens cylinder ind i borestanderens skinne.
4. Fastgør forlængerskinnen ved at dreje excenteren.
   BEMÆRK Efter afmontering af forlængerskinnen skal afskærmningen igen monteres på borestanderen, da den sikkerhedsrelevante endestopsfunktion ellers ikke er givet.

5.7 Montering af afstandsstykke 10

BEMÆRK
Fra en borekronediameter på 300 mm skal afstanden mellem boreakslen og borestanderen gøres større med et afstandsstykke. I forbindelse med afstandsstykker fun-

gerer boremidteindikatoren muligvis ikke. Der må højst monteres 2 afstandsstykker efter hinanden.

Kerneboremaskinen er ikke monteret.

1. Fastlås slæden på skinnen, og kontrollér, at den er gjort sikkert fast.
   BEMÆRK Slæden er fastlåst, når låsebolten er gået i indgreb.
   I denne position kan slæden ikke længere bevæges.
2. Træk excenteren i kerneboremaskinens låsemekanisme ud.
3. Sæt afstandsstykket ind i slæden.
4. Skub excenteren ind i slæden indtil anslag.
5. Spænd excenteren moderat med uret ved hjælp af håndhjulet.
   BEMÆRK Hvis der anvendes for meget kraft, klippes sikkerhedsstiften af.

da

5.8 Fastgørelse af maskinen på borestanderen 11

1. Fastlås slæden på skinnen, og kontrollér, at den er gjort sikkert fast.
   BEMÆRK Slæden er fastlåst, når låsebolten er gået i indgreb.
   I denne position kan slæden ikke længere bevæges.
2. Træk excenteren i kerneboremaskinens låsemekanisme ud.
3. Sæt maskinen ind i slæden eller ind i afstandsstykket.
4. Skub excenteren ind i slæden eller ind i afstandsstykket indtil anslag.
5. Spænd excenteren moderat med uret ved hjælp af håndhjulet.
   BEMÆRK Hvis der anvendes for meget kraft, klippes sikkerhedsstiften af.
6. Før kablet igennem kabelføringen på den modsatte side af slæden.
7. Kontrollér, at maskinen er sikkert fastgjort.

5.9 Installation af vandtilslutning

BEMÆRK
Kontrollér før ibrugtagning af kerneboremaskinen, at 3-vejs-ventilen er i position til våd- eller tørboring.

1. Luk ventilen i vandtilførslen.
2. Forbind vandforsyningsslangen med slangekoblingen på kerneboremaskinen.
   BEMÆRK Som tilbehør kan der monteres en indikator for vandgennemstrømning mellem slangekoblingen på maskinen og vandtilførslen.

5.10 Montering af vandopsamlingssystem (tilbehør) 12

BEMÆRK
Ved hjælp af vandopsamlingssystemet kan vandet ledes væk kontrolleret, hvorved man undgår en kraftig tilsmudsning af omgivelserne. Ved arbejde med borekroner op til 250 mm diameter anbefaler vi altid at anvende vandopsamlingssystemet. Det bedste resultat opnås i forbindelse med en vådsuger. Ved arbejder på lofter skal borestanderen stå i en 90° vinkel i forhold til loftet, og tætningen skal passe til diamantborekronens diameter.

1. Løsn skruen på forsiden af skinnen på borestanderens led.
2. Skub holderen til vandopsamleren hen bag skruen nedefra.
3. Spænd skruen.
4. Sæt vandopsamleren mellem holderens bevægelige arme.
5. Fastgør vandopsamleren på holderen med de to skruer.
6. Slut en vådsuger til vandopsamleren, eller etabler en slangeforbindelse, som vandet kan løbe væk igennem.

5.11 Indsætning af diamantborekrone (værktøjsholder BL) 13

FARE
Forkert montering og positionering af borekronen kan medføre farlige situationer på grund af dele, der går i stykker og slynges ud. **Kontrollér, at borekronen sidder korrekt.**

FARE
Anvend aldrig beskadigede indsatsværktøjer. Kontrollér altid indsatsværktøjer for afskalning og ridser, slitage eller kraftig nedslidning før brug. Anvend aldrig beskadigede værktøjer. Brudstykker fra emnet eller beskadigede indsatsværktøjer kan slynges ud og medføre personskader også uden for det direkte arbejdsområde.

BEMÆRK
Diamantborekroner skal udskiftes, så snart deres skæreydelse eller fremdriften i borearbejdet falder mærkbart. Generelt er dette tilfældet, når diamantsegmenternes højde er lavere end 2 mm.

FORSIGTIG
Værktøjet kan blive meget varmt ved brug eller ved slibning. Du kan få forbrændinger på hænderne. **Brug derfor altid beskyttelseshandsker, når du skifter værktøj.**

1. Træk stikket ud af stikkontakten.
2. Fastlås slæden på skinnen, og kontrollér låsemekanismen ved at dreje let på håndhjulet.
3. Sæt diamantborekronens holdesystem på fortandingen på kerneboremaskinens værktøjsholder nedefra.
4. Luk værktøjsholderen ved at dreje den i retning af de lukkede klemmer.
5. Kontrollér, at diamantborekronen sidder fast i værktøjsholderen ved at trække i den og bevæge den frem og tilbage.

6. **ADVARSEL** Fare for personskader på grund af den roterende borekrone! En roterende borekrone, som sænkes ned på underlaget, kan medføre legemsskader. Sørg for, at der er så lille afstand mellem borekronen og underlaget som muligt, når du har monteret borekronen, og før du tænder diamantboremaskinen.
   Kør borekronen så tæt som muligt på den overflade, der skal bearbejdes. Overfladen må dog ikke berøres.

5.12 Indstilling af dybdestop (tilbehør)

1. Drej diamantborekronen ned til underlaget med håndhjulet.
2. Indstil den ønskede boredybde med afstanden mellem slæde og dybdeanslag.
3. Fastgør dybdeanslaget med klemskruen.

5.13 Valg af omdrejningstal

1. Vælg kontaktposition alt efter den anvendte borekronediameter.
   BEMÆRK Det er muligt at ændre borekronens omdrejningstal under driften.

6 Gennemførelse af kerneboringen

FORSIGTIG
Netspændingen skal stemme overens med den indgangsspænding, der fremgår af typeskiltet.

FARE
Sørg for regelmæssig kontrol af beskyttelseslederens installation i nettet og beskyttelseslederforbindelsen i maskinen.

ADVARSEL
Sørg for, at netledningen ikke kommer i berøring med roterende dele.

ADVARSEL
Sørg for, at netledningen ikke beskadiges ved slædens fremføring.

FORSIGTIG
Maskinen og boringen forårsager støj.
Brug høreværn.
Et for højt støjniveau kan skade hørelsen.

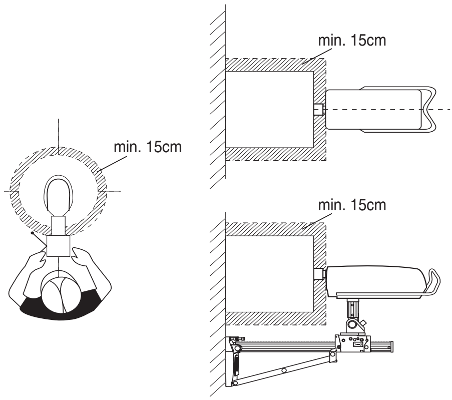
FORSIGTIG
Ved boring kan der dannes farlige splinter.
Splinterne fra materialet kan medføre skader på legemet og øjnene.
Brug derfor altid beskyttelsesbriller og hjelm.

FARE
Sørg ved gennembrudsboringer gennem vægge for at sikre området bag væggen, da materiale eller borekernen kan falde ud på bagsiden. Sørg ved gennembrudsboringer gennem lofter for at sikre området nedenunder, da materiale eller borekernen kan falde ned.

FORSIGTIG
Ved regulering af vandforsyningen skal du, hvis maskinen er tændt, være opmærksom på roterende dele.

FORSIGTIG
Ved 110-V-maskiner skal der anvendes en skilletrafo.

6.1 Friholdelse af fareområde



Det skraverede område definerer kerneboremaskinens fareområde. Overhold en afstand på mindst 15 cm til borekronen under driften.
Ophold dig bag borestanderen under borearbejdet (se illustration).

6.2 Kontrol og tilkobling af fejlstrømsrelæet PRCD

FARE
Hvis kontrollampen på fejlstrømsrelæet (PRCD) ikke slukkes, må kerneboremaskinen ikke længere anvendes. Sørg for, at kerneboremaskinen kun repareres af kvalificerede fagfolk med originale reservedele.

1. Sæt kerneboremaskinens netstik i en stikkontakt med jordforbindelse.
2. Tryk på knappen "ON" på fejlstrømsrelæet (PRCD). Kontrollampen på fejlstrømsrelæet (PRCD) skal lyse.
3. Tryk på knappen "TEST" på fejlstrømsrelæet PRCD. Kontrollampen på fejlstrømsrelæet (PRCD) skal slukke.

da

4. Tryk på knappen "ON" på fejlstrømsrelæet (PRCD). Kontrollampen på fejlstrømsrelæet (PRCD) skal lyse. Når kontrollampen på fejlstrømsrelæet (PRCD) lyser, kan kerneboremaskinen anvendes.

6.3 Forboring med forborefunktion

BEMÆRK
Overhold oplysningerne i dette afsnit samt oplysningerne om de forskellige kerneboreopgaver.

Ved forboring kan der forekomme kraftige vibrationer. Anvend forborefunktionen ved kraftige funktioner.

1. **ADVARSEL** Fare for personskader på grund af den roterende borekrone! En roterende borekrone, som sænkes ned på underlaget, kan medføre legemsskader. Sørg for, at der er så lille afstand mellem borekronen og underlaget som muligt, når du har monteret borekronen, og før du tænder diamantboremaskinen.
   Kør borekronen så tæt som muligt på den overflade, der skal bearbejdes. Overfladen må dog ikke berøres.
2. Tryk på tænd-knappen på kerneboremaskinen.
3. Tryk på tænd-knappen én gang til.
   Borekronen roterer nu meget langsomt (ca. 21/min).
4. Pres nu borekronen hårdt mod underlaget.
5. Efter en kort forboring (ca. 5 sek.) skal du trykke på tænd-knappen igen.
   Borekronen roterer nu med normalt omdrejningstal.
6. Fortsæt borearbejdet i henhold til følgende beskrivelser.

6.4 Fremgangsmåde ved kollision med armering

BEMÆRK
Hvis borehastigheden nedsættes, kan dette være tegn på, at du har ramt en armering. Ved kollision med armering anbefales følgende fremgangsmåde:

1. Tryk på armeringsknappen.
2. Tryk på armeringsknappen én gang til, når borehastigheden igen øges, og du igen borer i beton. Funktionen Iron Boost deaktiveres derved igen.
   BEMÆRK Anvend funktionen Iron Boost til boreopgaver i svært armeret beton. Deaktiver funktionen igen, når du har boret igennem armeringsjernet, så du ikke forkorter borekronens levetid unødigt.

6.5 Anvendelsesvarianter

i dette afsnit beskrives følgende anvendelsestyper:
Vådboring uden vandopsamlingssystem
Vådboring med vandopsamlingssystem og vådsuger
Tørboring

6.5.1 Vådboring uden vandopsamlingssystem 14

6.5.1.1 Start af kerneboring

1. Tilkobl vandforsyningen.
2. Åbn langsomt vandreguleringen, indtil den ønskede vandmængde strømmer ud af borekronen.
3. **ADVARSEL** Fare for personskader på grund af den roterende borekrone! En roterende borekrone, som sænkes ned på underlaget, kan medføre legemsskader. Sørg for, at der er så lille afstand mellem borekronen og underlaget som muligt, når du har monteret borekronen, og før du tænder diamantboremaskinen.
   Kør borekronen så tæt som muligt på den overflade, der skal bearbejdes. Overfladen må dog ikke berøres.
4. Tryk på tænd-knappen på kerneboremaskinen.
   Borekronen begynder at rotere.
5. Løsn slædens låsemekanisme, og hold samtidig fast i håndhjulet.
6. Drej diamantborekronen ned til underlaget med håndhjulet.
7. Tryk kun en lille smule, når du begynder boringen, indtil diamantborekronen har centreret sig.
   BEMÆRK Ved et lavt tryk lyser boreydelsesindikatoren orange.
8. Øg trykket, indtil boreydelsesindikatoren lyser grønt.

6.5.2 Vådboring med vandopsamlingssystem og vådsuger 15

BEMÆRK
Vådsugere fås som tilbehør.

FORSIGTIG
Forvis dig om, at borekronen og vandopsamlingsringen er centreret i forhold til hinanden.

BEMÆRK
Skråboring er ikke muligt med vandopsamlingssystemet.

BEMÆRK
Ved boring over hovedhøjde bliver diamantborekronen fyldt med vand. Efter boring over hovedhøjde skal du som det første fjerne det resterende vand fra borekronen.

BEMÆRK
Vådsugeren skal startes manuelt, før vandforsyningen åbnes, og slukkes manuelt, når vandforsyningen er blevet lukket.

BEMÆRK
Uden indikatoren for vandgennemstrømning (tilbehør) kan vandgennemstrømning i forbindelse med boring først ses, når borekronen er fuld.

Vådsugeren skal være tilkoblet og må ikke være indstillet til automatisk drift.

6.5.2.1 Start af kerneboring

1. Tilkobl vandforsyningen.
2. Åbn langsomt vandreguleringen, indtil den ønskede vandmængde strømmer ud af borekronen.

3. **ADVARSEL** Fare for personskader på grund af den roterende borekrone! En roterende borekrone, som sænkes ned på underlaget, kan medføre legemsskader. Sørg for, at der er så lille afstand mellem borekronen og underlaget som muligt, når du har monteret borekronen, og før du tænder diamantboremaskinen.
   Kør borekronen så tæt som muligt på den overflade, der skal bearbejdes. Overfladen må dog ikke berøres.
4. Tryk på tænd-knappen på kerneboremaskinen.
   Borekronen begynder at rotere.
5. Løsn slædens låsemekanisme, og hold samtidig fast i håndhjulet.
6. Drej diamantborekronen ned til underlaget med håndhjulet.
7. Tryk kun en lille smule, når du begynder boringen, indtil diamantborekronen har centreret sig.
   BEMÆRK Ved et lavt tryk lyser boreydelsesindikatoren orange.
8. Øg trykket, indtil boreydelsesindikatoren lyser grønt.

6.5.3 Tørboring

Til udsugning af borestøvet skal du anvende en egnet støvudsugningsanordning, bestående af den i tilbehøret anførte diameterspecifikke vandopsamlingsring inkl. tætning, tilslutningstykket og en støvsuger. For at understøtte udsugningen af borestøv skal borekronen gennemstrømmes af trykluft. Luftgennemstrømningen skal i den forbindelse være på mindst 30 l/s.

BEMÆRK
Brug åndedrætsværn under arbejde, som danner støv.

Støvudsugningsanordning og trykluft skal være tilkoblet.

6.5.3.1 Start af kerneboring som tørboring

1. Indstil kerneboremaskinens 3-vejs-ventil til tørboring.
2. Åbn vandaftapningsproppen, så kølevandet kan løbe ud.
3. Tilkobl vandforsyningen.
4. Åbn langsomt vandreguleringen, indtil den ønskede vandmængde strømmer ud af vandaftapningsåbningen.
5. **ADVARSEL** Fare for personskader på grund af den roterende borekrone! En roterende borekrone, som sænkes ned på underlaget, kan medføre legemsskader. Sørg for, at der er så lille afstand mellem borekronen og underlaget som muligt, når du har monteret borekronen, og før du tænder diamantboremaskinen.
   Kør borekronen så tæt som muligt på den overflade, der skal bearbejdes. Overfladen må dog ikke berøres.
6. Tryk på tænd-knappen på kerneboremaskinen.
   Borekronen begynder at rotere.
7. Løsn slædens låsemekanisme, og hold samtidig fast i håndhjulet.
8. Drej diamantborekronen ned til underlaget med håndhjulet.
9. Tryk kun en lille smule, når du begynder boringen, indtil diamantborekronen har centreret sig.
   BEMÆRK Ved et lavt tryk lyser boreydelsesindikatoren orange.
10. Øg trykket, indtil boreydelsesindikatoren lyser grønt.

6.6 Afslutning af borearbejdet 16

FORSIGTIG
Fare for personskader i forbindelse med tunge borekerner. Vær forsigtig ved håndtering af tunge borekerner. Pas på ikke at blive klemt, anvend løfteudstyr eller få hjælp af en anden person.

1. Tryk på afbryderen på kerneboremaskinen.
2. Drej diamantborekronen ud af borehullet med håndhjulet.
3. Fastlås slæden.
   BEMÆRK Slæden er fastlåst, når låsebolten er gået i indgreb.
   I denne position kan slæden ikke længere bevæges.
4. Kontrollér låsemekanismen ved at dreje let på håndhjulet.
5. Luk for vandreguleringen.
6. Afbryd vådsugeren (hvis en sådan findes).
7. Ved afslutning af en boring over hovedhøjde skal du først tappe vandet af. Det gør du ved at fjerne vandaftapningsproppen, fastgøre en vandaftapningsslange (tilbehør) på vandaftapningsåbningen og dreje 3-vejs-ventilen i midterposition.
8. Træk stikket ud af stikkontakten, eller frakobl fejlstrømsrelæet (PRCD).
9. Fjern borekernen.

6.7 Fremgangsmåde ved fastklemning af borekrone

Hvis borekronen er blevet klemt fast, udløses først glidekoblingen. Efterfølgende frakobles motoren af elektronikken. Borekronen kan løsnes på følgende måder:

6.7.1 Løsning af borekronen med gaffelnøglen

1. Træk stikket ud af stikkontakten.
2. Sæt en passende gaffelnøgle fast på borekronen i nærheden af indstiksenden, og løsn borekronen ved at dreje.
3. Sæt kerneboremaskinens netstik i stikkontakten.
4. Forsæt borearbejdet.

6.7.2 Løsning af borekronen med håndhjul

1. Træk stikket ud af stikkontakten.
2. Løsn borekronen fra underlaget med håndhjulet.
3. Sæt kerneboremaskinens netstik i stikkontakten.
4. Forsæt borearbejdet.

6.8 Fjernelse af diamantborekrone 17

FORSIGTIG
Værktøjet kan blive meget varmt ved brug eller ved slibning. Du kan få forbrændinger på hænderne. **Brug derfor altid beskyttelseshandsker, når du skifter værktøj.**

1. Træk stikket ud af stikkontakten.
2. Fastlås slæden på skinnen.
3. Kontrollér låsemekanismen ved at dreje let på håndhjulet.
4. Drej værktøjsholderen i retning af symbolet med de åbnede klemmer.
5. Tag borekronen af.

6.9 Fjernelse af kerneboremaskinen fra borestanderen 18

1. Træk stikket ud af stikkontakten.
2. Fastlås slæden på skinnen.
   BEMÆRK Slæden er fastlåst, når låsebolten er gået i indgreb i låseposition.
   I denne position kan slæden ikke længere bevæges.
3. Kontrollér låsemekanismen ved at dreje let på håndhjulet.
4. Hold fast i kerneboremaskinen med en hånd på bæregrebet, maskinen kan ellers falde på gulvet.
5. Løsn excenteren i kerneboremaskinens låsemekanisme.
6. Træk excenteren i kerneboremaskinens låsemekanisme ud.
7. Tag kerneboremaskinen af slæden.
8. Skub excenteren ind i slæden indtil anslag.

6.10 Opbevaring og arbejdspauser i frostvejr

FARE
Ved temperaturer under 4 °C skal vandet i vandkredsløbet før arbejdspauser over en time eller før opbevaring blæses igennem med trykluft.

1. Afbryd vandforsyningen.
2. Adskil vandforsyningen fra kerneboremaskinen.
3. Åbn for vandreguleringen.
4. Indstil 3-vejs-ventilen til vådboring.
5. Blæs vandet ud af vandkredsløbet med trykluft (maks. 3 bar).

6.11 Bortskaffelse af boreslam

Se kapitlet "Bortskaffelse".

6.12 Transport og opbevaring

Åbn vandreguleringen før opbevaring af kerneboremaskinen.

FORSIGTIG
Ved temperaturer under frysepunktet er det vigtigt, at der ikke er vand i maskinen.

ADVARSEL
Lad ikke kerneboremaskinen og/eller borestanderen hænge i en kran.

FARE
Transportér borefremføringsenhed, kerneboremaskine, borestander og borekrone separat.

Anvend køremodulet (tilbehør) for at lette transporten.

7 Rengøring og vedligeholdelse

7.1 Rengøring af maskinen

FORSIGTIG
Hold maskinen, især gribefladerne, tørre, rene og fri for olie og fedt. Anvend ikke silikoneholdige plejemidler.

Rengør jævnligt maskinen udvendigt med en let fugtig klud. Anvend ikke sprøjteudstyr, damprensere eller højtryksrensere til rengøring! Det kan forringe maskinens elektriske sikkerhed.

7.2 Indstilling af slør mellem skinne og slæde 19

BEMÆRK
Med to excentere på hver af slædens sider kan du indstille spillerummet mellem skinne og slæde.

1. Løsn de fire centrale låseskruer med en 5 mm unbrakonøgle (tag ikke låseskruerne ud).
2. Drej de fire excentere med en 19 mm gaffelnøgle, og pres dermed hjulene let mod skinnen.
3. Spænd låseskruerne.
   Hvis kerneboremaskinen ikke er monteret, forbliver slæden ved optimal indstilling, hvor den er. Når kerneboremaskinen er monteret, bør den køre nedad.

7.3 Kontrol efter rengøring og vedligeholdelse

Efter rengørings- og vedligeholdelsesarbejde skal du kontrollere, at alt sikkerhedsudstyr sidder, som det skal, og fungerer fejlfrit.

8 Fejlsøgning

Fejl	Mulig årsag	Afhjælpning
Maskinen starter ikke.	Elforsyningen er afbrudt.	Slut en anden maskine til, og kontrollér funktionen. Kontrollér stikforbindelser, elledning, fejlstrømsrelæ (PRCD) og elnettet.
	Netledningen eller stikket er defekt	Lad en elektriker kontrollere og om nødvendigt foretage udskiftning.
Maskinen vil ikke starte, og temperatur-/over-/underspændingslampen lyser	Maskinen er overophedet	Sluk maskinen, og tænd den igen. Kontrollér vandforsyningen, efter afkøling er maskinen igen klar til drift.
Maskinen vil ikke starte, og temperatur-/over-/underspændingslampen blinker.	Fejl i spændingsforsyningen.	Sluk maskinen, og tænd den igen. Kontrollér spændingsforsyningen (specielt ved generator- og transformatordrift)
Borehastigheden falder.	Diamantborekrone poleret.	Slib diamantborekronen på en skærpeplade under rindende vand
	Diamantborekrone poleret.	Forkert borekronespecifikation; kontakt Hilti for hjælp
	Vandtryk/vandgennemstrømning for høj	Reducer vandmængden med vandreguleringen.
	Borekernen er i klemme i diamantborekronen.	Fjern borekernen.
	Maksimal boredybde nået.	Fjern borekernen, og anvend borekroneforlængelse.
	Diamantborekronen defekt.	Kontrollér diamantborekronen for beskadigelser, og udskift den om nødvendigt.
	Vandmængde for lille.	Åbn vandreguleringen. Kontrollér vandtilførslen.
Der trænger vand ud ved skyllehovedet eller gearhuset.	Vandtryk for højt.	Reducer vandtrykket.
	Akselpakring defekt.	Lad et Hilti-serviceværksted reparere maskinen.
Diamantborekronen kan ikke sættes ind i værktøjsholderen.	Indstiksende/værktøjsholder tilsmudset eller beskadiget	Rengør indstiksende/værktøjsholder, eller udskift om nødvendigt
Under drift tænger der vand ud af værktøjsholderen.	Borekrone ikke skruet langt nok ind i værktøjsholderen.	Skru den fast.
	Indstiksende/værktøjsholder tilsmudset	Rengør indstiksende/værktøjsholder
	Pakning værktøjsholder eller indstiksende defekt.	Kontrollér pakningen, og udskift den om nødvendigt.
Boresystemet har for meget slør.	Borekrone ikke skruet langt nok ind i værktøjsholderen.	Skru den fast.
	Nivellerskruer eller spændespindel ikke spændt.	Efterspænd nivellerskruer eller spændespindel.
	Slæden har for meget slør.	Se kapitel: 7.2 Indstilling af slør mellem skinne og slæde 19
	Indstiksende defekt.	Kontrollér indstiksenden, og udskift den om nødvendigt.
	Skruen øverst på stiveren og/eller nederst på skinnens drejeled er løs.	Spænd skruerne.
	Maskinens låsemekanisme er løs.	Spænd maskinens låsemekanisme.
	Værktøjsholder har for meget slør	Kontrollér værktøjsholder for koncentricitet, og udskift den om nødvendigt.

da

Fejl	Mulig årsag	Afhjælpning
Boresystemet har for meget slør.	Værktøjsholder forkert monteret	Monter værktøjsholder på anslag, og spænd unbrakoskrue med et tilspændingsmoment på 35 Nm.
	Dårlig fastgørelse i underlaget.	Kontrollér fastgørelse og nivellerskruernes justering.
Motoren slukkes	Elektronik defekt.	Lad et Hilti-serviceværksted reparere maskinen.
	Borekernen er i klemme i diamantborekronen.	Fjern borekernen.
	Strømtilførsel afbrudt.	Kontrollér netledning, forlængerledning, netstik og PRCD, og lad evt. en elektriker foretage udskiftning.

9 Bortskaffelse

Størstedelen af de materialer, som anvendes ved fremstillingen af Hilti-produkter, kan genvindes. Materialerne skal sorteres, før de kan genvindes. I mange lande findes der allerede ordninger, hvor Hilti samler sine brugte produkter ind til genbrug. Yderligere oplysninger får du hos Hilti-kundeservice eller din lokale Hilti-konsulent.

Kun for EU-lande

Maskiner må ikke bortskaffes som almindeligt affald!

I henhold til Rådets direktiv om bortskaffelse af elektriske og elektroniske produkter og gældende national lovgivning skal brugte maskiner indsamles separat og bortskaffes på en måde, der skåner miljøet mest muligt.

Anbefalet forbehandling før bortskaffelse af boreslam
BEMÆRK
Set fra et miljømæssigt synspunkt er det problematisk at udlede boreslam i vandløb eller kloaksystemet uden egnet forbehandling. Forhør dig hos de lokale myndigheder om de gældende forskrifter.

1. Saml boreslammet (f.eks. ved hjælp af vådsugeren).
2. Lad boreslammet bundfælde sig, og bortskaf den faste bestanddel på en miljøstation (flokkuleringsmiddel kan fremskynde separationsprocessen).
3. Før du udleder det resterende vand (basisk, pH værdi > 7) i kloaksystemet, skal det neutraliseres ved tilsætning af surt neutraliseringsmiddel eller ved fortynding med store mængder vand.

10 Producentgaranti - Produkter

Hvis du har spørgsmål vedrørende garantibetingelserne, bedes du henvende dig til din lokale HILTI-partner.

11 EF-overensstemmelseserklæring (original)

Betegnelse:	Kerneboremaskine
Typebetegnelse:	DD 350-CA
Generation:	01
Produktionsår:	2014

Vi erklærer som eneansvarlige, at dette produkt er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder: 2006/42/EU, 2004/108/EU, 2011/65/EU, EN 61029-1, EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
12/2014

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
12/2014

Teknisk dokumentation ved:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

BRUKSANVISNING I ORIGINAL

DD 350-CA Kärnborr

Läs noga igenom bruksanvisningen innan du använder verktyget.

Förvara alltid bruksanvisningen tillsammans med verktyget.

Se till att bruksanvisningen följer med verktyget, om detta lämnas till en annan användare.

Innehållsförteckning	Sidan

SV

1 Siffrorna hänvisar till bilderna. Bilderna hittar du i början av bruksanvisningen.
I bruksanvisningen innebär ”kärnborren” alltid kärnborr DD 350-CA.

Kärnborr 1

① Kontrollpanel och display
② Bärhandtag
③ Typskylt
④ Grepp
⑤ Vattenavtappningsplugg
⑥ Trevägsventil
⑦ Chuck
⑧ Anslutningshylsa
⑨ Kabelgenomföring
⑩ Vattenanslutning
⑪ Vattenflödesregulator
⑫ Nätkabel med PRCD-enhet

Kontrollpanel och display 2

① Växelväljare
② Indikering för borreffekt
③ Temperaturövervakning/felström
④ På-knapp
⑤ Av-knapp
⑥ Armeringsknapp (Iron Boost)
⑦ Serviceindikering

Vakuumplatta (tillbehör) 3

① Vakuumavluftningsventil
② Vakuumanslutning
③ Vakuumtätning
④ Manometer
⑤ Hjulsatsfäste
⑥ Nivelleringsskruvar (4×)

Borrstativ DD-HD 30 (tillbehör) 4

① Ändstopp med pelarskydd
② Libeller (2×)
③ Borrslid
④ Bärhandtag (2×)
⑤ Stötta
⑥ Nivelleringsskruv (3×)
⑦ Hjulsatsfäste
⑧ Bottenplatta
⑨ Pelare
⑩ Borrslidslås
⑪ Excenterbult (för låsning av maskinen)
⑫ Handratt
⑬ Expanderposition
⑭ Reduktionsväxel (1:3)
⑮ Direktdrivning (1:1)
⑯ Typskylt
⑰ Hålcentrumindikator

Fastsättningssats för borrstativ (tillbehör) 4

⑱ Spännmutter
⑲ Spännspindel

Vattenuppsamlingssystem (tillbehör) 4

⑳ Tätning
㉑ Vattenuppsamlare
㉒ Hållare för vattenuppsamling

1 Allmän information

1.1 Riskindikationer och deras betydelse

FARA
Anger överhängande risker som kan leda till svåra personskador eller dödsolycka.

VARNING
Anger en potentiell risksituation som skulle kunna leda till allvarlig personskada eller dödsolycka.

FÖRSIKTIGHET
Anger situationer som kan vara farliga och leda till skador på person eller utrustning.

OBSERVERA
Används för viktiga anmärkningar och annan praktisk information.

1.2 Förklaring av illustrationer och fler anvisningar

Förbudssymboler



Får inte transporteras med lyftkran

Varningssymboler



Varning för allmän fara

Påbudssymboler

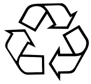


Läs bruksanvisningen före användning

Övriga symboler



Serviceindikering



Lämna material till återvinning



Växelström

n_0

Nominellt varvtal, obelastat

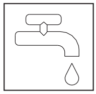
Ø

Diameter



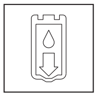
Indikering för borreffekt

Trevägsventil på kärnborr



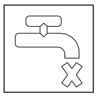
Läge för våtborrning

Trevägsventil på kärnborr



Läge för dränering av borrkonan

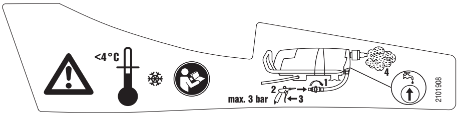
Trevägsventil på kärnborr



Läge för torrborrning

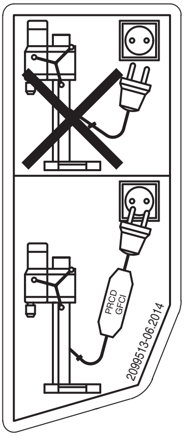
SV

På kärnborr



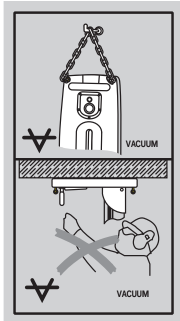
Om du gör ett uppehåll i arbetet på mer än en timme och det är kallare än 4 °C måste du tömma kylsystemet enligt anvisningarna.

På kärnborr



Vid arbeten får bara fungerande PRCD-enheter användas.

På vakuumplattan



Ovan: Vid horisontalborrningar med vakuumfäste får inte borrstativet användas utan att ytterligare låsningar används.
Nedan: Borrningar ovanför huvudet med borrstativ får inte utföras med vakuumfästen.

Här hittar du identifikationsdata på verktyget
Typbeteckningen och serienumret finns på typskylten. Skriv in dessa uppgifter i bruksanvisningen så att du alltid kan ange dem om du vänder dig till vår representant eller serviceverkstad.

Typ: __________

Generation: 01

Serienr: __________

SV

2 Beskrivning

2.1 Korrekt användning

Kärnborren utgör tillsammans med borrstativet DD-HD 30 och övriga av Hilti rekommenderade tillbehör (t.ex. borrmatningsenhet DD AF-CA) ett kärnborrsystem som är till för stativhållen våtborrning i armerade mineraliska material. Kärnborren är eldriven och kan användas till genombrottsborrning och bottenhålsborrning med diamantborrkronor (ingen handhållen drift).
Vid användning av kärnborren ska borrstativet användas och fästas stadigt med infästning eller vakuumplatta i underlaget.
Verktyget är avsett för yrkesmässig användning och får endast användas, underhållas och startas av auktoriserad, utbildad personal. Personalen måste vara särskilt informerad om de eventuella risker som kan uppstå. Kärnborren, borrstativet, tillbehören och insticksverktygen kan utgöra en risk om de används på ett felaktigt sätt av outbildad personal eller inte används enligt föreskrifterna.
Observera de nationella arbetsskyddsföreskrifterna.
Vid arbete uppåt rekommenderas ett vattenuppsamlingssystem i kombination med en våtdammsugare.
Vid horisontalborrning med vakuumfäste (tillbehör) måste borrstativet säkras ytterligare.
Använd inte slagverktyg (hammare) vid justeringar på bottenplattan.

OBSERVERA
Förutom den här bruksanvisningen måste du alltid ta hänsyn till säkerhets- och bruksanvisningarna för de övriga delarna i kärnborrsystemet. I synnerhet bruksanvisningen till den borrmatningsenhet som finns som tillval.

VARNING
Verktyget får endast användas i tillräckligt dimensionerade elnät med skyddsledare.

FARA
Använd endast originaltillbehör eller extradelar som tas upp i bruksanvisningen. Om du använder andra tillbehör än dem som rekommenderas i bruksanvisningen kan det innebära en ökad skaderisk.

2.2 Användningsområden med olika utrustningar

Utrustning	Borrkronornas diameter	Borriktning	Standardarbetslängd
System med vattenuppsamlingssystem	52...250 mm	Alla riktningar	500 mm
System utan vattenuppsamlingssystem	52...500 mm	Alla riktningar	500 mm

Kärnborren har kapslingsklass IP55 och är därmed försedd med stänkvattenskydd. Det gör att det är möjligt att borra i alla riktningar utan att använda våtdammsugare.
Verktyget får endast användas i kombination med tillräcklig kylvattenförsörjning (minst 0,5 l/min med en vattentemperatur på max. 30 °C).
Om borrpelaren förlängs med två meter behövs ytterligare stöd, till exempel i form av en spännspindel.

SV

2.3 Manöverpanelsindikeringar för service, kylning/spänning och borreffekt

Serviceindikering	lyser	Lämna kärnborren till Hilti-service
	blinkar tillfälligt	Fel på verktyget (se felsökning)
	blinkar konstant	Lämna genast in verktyget hos Hilti-service (om denna rekommendation inte följs påverkar det resultatet av den tvåårsfullservice som finns som tillval!)
Indikering för kylning och spänningsfel	lyser	Kontrollera vattentillförseln
	blinkar	Kontrollera spänningsförsörjningen (se felsökning)
Indikering för borreffekt	lyser orange	Minskat anpressningstryck, t.ex. vid anborrning
	lyser grönt	Optimalt anpressningstryck (efter anborrningen)
	lyser rött	För högt anpressningstryck

2.4 Växlar och motsvarande borrkronediameter

Växel	Borrkronornas diameter (mm)	Borrkronornas diameter (tum)	Tomgångsvarvtal 220–240 V (/min)	Tomgångsvarvtal 110 V (/min)
1	52...62	2...2⅜	667	667
2	72...92	2¾...3½	667	667
3	102...112	4...4½	667	619
4	122	4¾	619	571
5	127...142	5...5½	571	524
6	152...162	6...6⅜	524	464
7	172...182	6¾...7	405	369
8	202	8	357	321
9	225...250	9...10	310	286
10	300...500	12...20	286	238

2.5 Leveransinnehåll

1 Kärnborr
1 Bruksanvisning
1 Kartongförpackning

OBSERVERA
De tillbehör som inte ingår i leveransinnehållet hittar du hos ditt Hilti Center eller online på **www.hilti.com**.

2.6 Användning av generator eller transformator

Kärnborren kan drivas med en generator eller transformator under följande förutsättningar:
Växelström, uteffekt minst 7 000 VA
Driftspänningen får aldrig vara mer än 5 % över och 10 % under märkspänningen.
Frekvens: 50 till 60 Hz, max. 65 Hz
Automatisk spänningsreglerare med startförstärkning

OBSERVERA
Om andra verktyg kopplas till eller från kan under- eller överspänningstopparna orsaka skador på kärnborren. Andra verktyg får aldrig använda samma generator/transformator.

SV

3 Teknisk information

Med reservation för tekniska ändringar!

OBSERVERA
Kärnborren finns med olika märkspänningar. Kärnborrens mätvärden hittar du på typskylten.

110 V-versionen av kärnborren är endast avsedd för intervalldrift med 40 % relativ inkopplingstid (driftsätt S3, intermittent periodisk drift enligt EN 60034-1). Efter 24 minuters drift med maximal belastning måste verktyget svalna i minst 36 minuter.

Märkspänning [V]	**110**	**220…240**	**220…240**	**220…240**
Märkström [A]	25; S3 40 %	10	15	16
Frekvens [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
Utspänning [V]	110	220…240	220…240	220…240
Utfrekvens [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
Utström [A]	0,6	0,4	0,4	0,4
Nominellt varvtal, obelastat [/min]	240…670	270…670	270…670	270…670

Information om verktyget och dess användning

Chuck	BL (utbytbar, se tillbehör)
Max. tillåtet vattenledningstryck[1]	6 bar
Minsta vattengenomflöde per minut	Min. 0,5 l (vattentemperatur: Max. +30 °C)
Mått (L x B x H)	608 mm x 192 mm x 216 mm
Vikt enligt EPTA-direktivet 01/2003	14,4 kg
Vikt borrstativ DD-HD 30	20,5 kg
Max. driftvikt	72 kg (kärnborr, borrstativ, borrkrona med ⌀ 500 mm)
Borrdjup	Max. 500 mm utan förlängning
Skyddstyp	I (jordad)
jordfelsbrytare	PRCD-enhet
Skydd mot damm och vatten	Enligt IP 55

[1] använd tryckregulator vid högre tryck!

OBSERVERA

Den vibrationsnivå som anges i dessa instruktioner har uppmätts med en normerad mätmetod enligt EN 61029 som kan användas för att jämföra olika elverktyg med varandra. Den kan också användas för att göra en preliminär uppskattning av vibrationsbelastningen. Den angivna vibrationsnivån gäller för elverktygets huvudsakliga användningsområden. När elverktyget begagnas inom andra användningsområden, med andra insatsverktyg eller med otillräckligt underhåll kan en mätning av vibrationsnivån ge avvikande värden. Detta kan ge en tydlig ökning av vibrationsbelastningen för hela arbetsperioden. För att uppskattningen av vibrationsbelastningen ska bli exakt bör man också räkna in de tider då verktyget är frånkopplat, eller då det är tillkopplat men inte används. Detta kan ge en tydlig minskning av vibrationsbelastningen för hela arbetsperioden. Vidta även ytterligare säkerhetsåtgärder för att skydda användaren från påverkan av vibrationer, t.ex.: Underhåll av elverktyg och insatsverktyg, möjlighet att hålla händerna varma, organisation av arbetsförloppen.

Buller- och vibrationsinformation (uppmätt enligt EN 61029-1)

Karaktäristisk A-vägd ljudeffektnivå	108 dB (A)
Karaktäristisk A-vägd ljudtrycksnivå	95 dB (A)
Osäkerhet för nominell ljudeffektnivå	3 dB (A)

Triaxiala vibrationsvärden (vibrationsvektorsumma) i ratten (korsvred)

Borrning i betong (våt), $a_{h, DD}$	2,5 m/s²
Osäkerhet (K)	1,5 m/s²

SV

4 Säkerhetsföreskrifter

4.1 Allmänna säkerhetsföreskrifter för elverktyg

a) ⚠ **VARNING**

Läs alla säkerhetsföreskrifter och anvisningar. Att inte iaktta säkerhetsföreskrifter och anvisningar kan orsaka elstötar, brand och/eller allvarliga personskador. **Förvara alla säkerhetsföreskrifter och anvisningarna på ett säkert ställe för framtida användning.** Begreppet ”elverktyg” som används i säkerhetsföreskrifterna avser nätdrivna elverktyg (med nätsladd) och batteridrivna elverktyg (sladdlösa).

4.1.1 Säker arbetsmiljö

a) **Håll arbetsområdet rent och väl belyst.** Oordning eller bristfällig belysning på arbetsplatsen kan leda till olyckor.
b) **Arbeta inte med elverktyget i omgivningar med explosionsrisk där det finns brännbara vätskor, gaser eller damm.** Elverktygen alstrar gnistor som kan antända dammet eller gaserna.
c) **Håll barn och obehöriga personer på betryggande avstånd under arbetet med elverktyget.** Om du störs av obehöriga personer kan du förlora kontrollen över elverktyget.

4.1.2 Elektrisk säkerhet

a) **Elverktygets elkontakt måste passa till vägguttaget. Elkontakten får absolut inte ändras. Använd inte adapterkontakter tillsammans med skyddsjordade elverktyg.** Originalkontakter och lämpliga vägguttag minskar risken för elstötar.
b) **Undvik kroppskontakt med jordade ytor som rör, värmeelement, spisar och kylskåp.** Det finns en större risk för elstötar om din kropp är jordad.
c) **Skydda elverktyget från regn och väta.** Tränger vatten in i ett elverktyg ökar risken för elstötar.
d) **Använd inte kabeln på ett felaktigt sätt, t.ex. genom att bära eller hänga upp elverktyget i den eller dra i den för att lossa elkontakten ur vägguttaget. Håll nätsladden på avstånd från värmekällor, olja, skarpa kanter och rörliga delar.** Skadade eller tilltrasslade kablar ökar risken för elstötar.
e) **När du arbetar med ett elverktyg utomhus, använd endast en förlängningskabel som är avsedd för utomhusbruk.** Om en lämplig förlängningskabel för utomhusbruk används minskar risken för elstötar.
f) **Om det är alldeles nödvändigt att använda elverktyget i fuktig miljö ska du använda en jordfelsbrytare.** Användning av jordfelsbrytare minskar risken för elstötar.

4.1.3 Personsäkerhet

a) **Var uppmärksam, ha uppsikt över vad du gör och använd elverktyget med förnuft. Använd inte elverktyget när du är trött eller om du är påverkad av droger, alkohol eller mediciner.** Under användning av elverktyg kan även en kort stunds bristande uppmärksamhet leda till allvarliga personskador.
b) **Bär alltid personlig skyddsutrustning och skyddsglasögon.** Den personliga skyddsutrustningen, som t.ex. dammskyddsmask, halkfria säkerhetsskor, hjälm eller hörselskydd – med beaktande av elverktygets modell och driftsätt – reducerar risken för kroppsskada.
c) **Undvik oavsiktlig igångsättning. Se till att elverktyget är frånkopplat innan du ansluter det till nätströmmen och/eller batteriet, tar upp det eller bär det.** Om du bär elverktyget med fingret på strömbry-

taren eller ansluter ett tillkopplat verktyg till nätströmmen kan en olycka inträffa.

d) **Ta bort alla inställningsverktyg och skruvnycklar innan du kopplar in elverktyget.** Ett verktyg eller en nyckel i en roterande komponent kan medföra kroppsskada.

e) **Undvik en onormal kroppshållning. Se till att du står stadigt och håller balansen.** Då kan du lättare kontrollera elverktyget i oväntade situationer.

f) **Bär lämpliga kläder. Bär inte löst hängande kläder eller smycken. Håll håret, kläderna och handskarna på avstånd från rörliga delar.** Löst hängande kläder, smycken och långt hår kan dras in av roterande delar.

g) **När du använder elverktyg med anordningar för uppsugning och uppsamling av damm, bör du kontrollera att dessa anordningar är rätt monterade och används korrekt.** Används en dammsugare kan faror som orsakas av damm minskas.

4.1.4 Användning och hantering av elverktyget

SV

a) **Överbelasta inte verktyget. Använd elverktyg som är avsedda för det aktuella arbetet.** Med ett lämpligt elverktyg kan du arbeta bättre och säkrare inom angivet effektområde.

b) **Ett elverktyg med defekt strömbrytare får inte längre användas.** Ett elverktyg som inte kan kopplas in eller ur är farligt och måste repareras.

c) **Dra ut elkontakten ur uttaget och/eller ta ut batteriet innan du gör inställningar, byter tillbehör eller lägger ifrån dig verktyget.** Denna skyddsåtgärd förhindrar oavsiktlig inkoppling av elverktyget.

d) **Förvara elverktygen oåtkomliga för barn. Verktyget får inte användas av personer som inte är förtrogna med dess användning eller inte har läst denna anvisning.** Elverktyg är farliga om de används av oerfarna personer.

e) **Underhåll elverktygen noggrant. Kontrollera att rörliga komponenter fungerar felfritt och inte kärvar och att komponenter inte har brustit eller skadats så att elverktygets funktion påverkas negativt. Se till att skadade delar repareras innan verktyget används igen.** Många olyckor orsakas av dåligt skötta elverktyg.

f) **Håll insatsverktygen skarpa och rena.** Omsorgsfullt skötta insatsverktyg med skarpa eggar kommer inte så lätt i kläm och går lättare att styra.

g) **Använd elverktyg, tillbehör, insatsverktyg osv. enligt dessa anvisningar. Ta hänsyn till arbetsvillkoren och arbetsmomenten.** Används elverktyget på icke ändamålsenligt sätt kan farliga situationer uppstå.

4.1.5 Service

a) **Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera elverktyget och använd då endast originalreservdelar.** Detta garanterar att elverktygets säkerhet upprätthålls.

4.2 Åtgärder för att göra arbetsplatsen säker

a) **Byggmästaren bör godkänna alla borrarbeten.** Borrarbeten i byggnader och andra strukturer kan påverka statiken i dessa, särskilt vid kapning av armeringsjärn eller bärande delar.

b) **Spärra av den andra sidan av väggen vid genomborrning eftersom material eller borrkärna kan falla bakåt och utgöra fara. Spärra av undersidan vid genomborrning av golv eftersom material eller borrkärna kan ramla nedåt och utgöra fara.**

c) **Den öppning som uppstår måste spärras av på ett säkert och väl synligt sätt så att ingen riskerar att falla ner i den.**

d) **Ställ stödanordningen på en fast, jämn och plan yta.** Om stödanordningen kan halka eller vackla går det inte att föra elverktyget jämnt och säkert.

e) **Undersök ytans beskaffenhet.** Ojämna ytor kan reducera fästkraften hos borrstativet. Under arbetet kan beläggningar och bindmaterial lossna så att borrstativet inte längre håller kärnborren säkert på plats.

f) **Överbelasta inte stödanordningen och använd den aldrig som en stege eller ställning.** Om man överbelastar eller ställer sig på stödanordningen kan det leda till att tyngdpunkten förflyttas uppåt med tipprisk som följd.

g) **Använd andningsskydd vid dammalstrande arbeten.**

h) **Se till att det finns bra ventilation på arbetsplatsen.**

i) **Vid arbeten utomhus rekommenderar vi gummihandskar och skor med halkfria sulor.**

j) **Håll kabel och förlängningskabel samt sug- och vakuumslang så långt bort från roterande delar som möjligt.**

k) **Använd inte en stege när du utför arbetet**

l) **Håll god ordning på arbetsplatsen. Håll arbetsområdet fritt från föremål som kan utgöra en skaderisk.** Oordning på arbetsplatsen kan leda till olyckor.

m) **Spänn fast materialet ordentligt. Sätt fast materialet med en spännanordning eller ett skruvstäd.** På så vis hålls arbetsstycket fast bättre än för hand och du har dessutom båda händerna fria för att hantera verktyget.

n) **Håll nät- och förlängningskabeln bakom verktyget under arbetet.** Då riskerar du inte att snubbla över kabeln när du arbetar.

4.2.1 Allmänna säkerhetsåtgärder

a) **Använd endast täckkåpan när kontakten till matningsenheten är urdragen. Använd endast kärnborren med stängd anslutningshylsa. Om skyddskåpan saknas, kontakta Hilti-service och skaffa en ersättningsdel. Om det kommer in vatten i anslutningshylsan, dra ur elkontakten till kärnborren. Kontrollera att anslutningshylsan har torkat innan du använder kärnborren igen.** Om anslut-

ningshylsan inte skyddas av kåpa eller kontakt finns det risk för att hylsan fylls av vatten och att den som rör vid den får en stöt.

b) **Se till att handtaget är torrt, rent och fritt från olja och fett.**
c) **Lämna aldrig verktyget utan uppsikt.**
d) **Förvara verktyget på en säker plats när det inte används. Verktyg som inte används bör förvaras på en torr, högt belägen eller låst plats utom räckhåll för barn.**
e) **Håll andra personer borta. Låt inte obehöriga personer, särskilt barn, röra vid maskinen eller elkabeln, och se till att sådana personer håller sig på avstånd.**
f) **Barn bör tillsägas att inte leka med verktyget.**
g) **Verktyget är inte avsett att användas av barn, funktionshindrade eller outbildade personer.**
h) **Använd aldrig verktyget utan medföljande PRCD-enhet. (Verktyg som saknar PRCD-enhet får inte drivas utan frånskiljartransformator.) Kontrollera PRCD-enheten före varje användning.**
i) Maskinen, borrstativet och tillbehören får inte ändras eller byggas om på något sätt.
j) **Kontrollera verktyg och tillbehör med avseende på eventuella skador. Före fortsatt användning måste skyddsanordningar eller lätt skadade delar noggrant kontrolleras så att de fungerar problemfritt och ändamålsenligt. Kontrollera att de rörliga delarna fungerar som de ska och inte tar i någonstans, samt att inga delar är skadade. Alla delar måste monteras på rätt sätt och enligt alla krav för att verktyget ska fungera perfekt. Skadade skyddsanordningar och delar måste repareras eller bytas ut av godkänd fackverkstad, om inget annat anges i bruksanvisningen.**
k) **Kontrollera regelbundet att slangarna är i gott skick och försäkra dig om att det maximalt tillåtna vattenledningstrycket på 6 bar inte överskrids.**
l) **Undvik hudkontakt med borrslam.**
m) **Använd alltid andningsmask vid dammalstrande arbeten (t.ex. torrborrning). Anslut en dammsugare. Hälsovådliga material (som asbest) får inte bearbetas med verktyget.**
n) Damm från material som blyhaltig färg, vissa träslag, mineraler och metall kan vara hälsofarliga. Beröring eller inandning av dammet kan orsaka allergiska reaktioner och/eller sjukdomar i andningsvägarna hos användaren eller hos personer som befinner sig i närheten. Vissa slags damm, från till exempel ek eller bok, anses vara cancerframkallande, särskilt i kombination med tillsatsämnen för behandling av trä (kromat, träskyddsmedel). Asbesthaltigt material får bara bearbetas av särskilt utbildad personal. **Använd om möjligt en dammsugare. För att dammsugningen ska bli effektiv är det bäst att använda en mobil dammsugare för trä och/eller mineraldamm, som rekommenderas av Hilti och som är anpassad för detta elverktyg. Se till att det finns bra ventilation på arbetsplatsen. Vi rekommenderar användning av andningsskyddsmask med filterklass P2. Följ de gällande landsspecifika föreskrifterna för de material som ska bearbetas.**
o) **Använd rätt verktyg. Använd inte verktyget för arbeten som det inte är avsett för. Följ anvisningarna och se till att verktyget är i gott skick.**
p) **Kontrollera alltid att borrkronan är i gott skick innan du börjar borra. Använd aldrig en deformerad eller skada borrkrona.**
q) **Håll alltid det säkerhetsavstånd till borrkronan som krävs under borrningen och rör aldrig vid några roterande delar. Dra alltid ur elkontakten när du ska utföra arbeten på borrkronan.**

4.2.2 Mekaniska

a) **Följ anvisningarna för skötsel och underhåll.**
b) **Följ anvisningarna för smörjning och verktygsbyte.**
c) **Se till att bitshållare, borr etc. passar i verktyget och sitter fast ordentligt i chucken.**
d) **Kontrollera att verktyget är ordentligt fäst i borrstativet.**
e) **Rör inte vid roterande delar.**
f) **Kontrollera noggrant att alla klämskruvar är ordentligt åtdragna.**
g) **Se till att ändanslagsskruven alltid är monterad på borrstativet, annars fungerar inte ändstoppsfunktionen som är viktig för säkerheten.**

4.2.3 Elektriska

a) **Kontrollera verktygets anslutningskabel regelbundet och låt en behörig fackman byta ut kabeln om den är skadad. Kontrollera förlängningskablarna regelbundet och byt ut dem om de är skadade.**
b) **Om kabeln eller förlängningskabeln skadas under arbetet får du inte röra vid den. Dra ut elkontakten.**
c) **Vid strömavbrott: Stäng av verktyget och dra ur nätkontakten.**
d) **Du bör inte använda en förlängningskabel som har flera uttag om de andra uttagen samtidigt används av andra verktyg.**
e) **Använd inte verktyget om det är smutsigt eller blött. Om verktyget är täckt med damm av ledande material eller om det är fuktigt kan du riskera att få en elektrisk stöt. Låt därför Hiltiservice kontrollera laddaren med jämna mellanrum, framför allt om du ofta arbetar med ledande material.**
f) **Kontrollera arbetsområdet i förväg, om där finns dolda elkablar, gas- och vattenledningar, med t.ex. en metalldetektor.** Verktygets yttre metalldelar kan bli spänningsförande om du t.ex. råkar skada en nätkabel. Detta innebär en allvarlig risk för elstötar.
g) **Innan du börjar borra, ta reda på om det finns spänningsförande ledningar i borrområdet.**

4.2.4 Termiska

Använd skyddshandskar vid byte av skivor. Skivorna kan bli heta under arbetet.

4.2.5 Krav på användaren

a) **Gör pauser i arbetet och utför avslappnings- och fingerövningar som ökar blodgenomströmningen i fingrarna.**

b) **Var uppmärksam. Ge akt på vad du gör! Arbeta på ett förnuftigt sätt. Använd inte instrumentet om du är okoncentrerad.**

5 Förberedelse för kärnborrning

VARNING
Verktyget får aldrig vara nätanslutet under förberedelserna.

FARA
Se till att borrstativet är ordentligt fäst i underlaget.

FÖRSIKTIGHET
Verktyget och diamantborrkronan är tunga.
Det finns risk för klämskador.
Använd skyddshjälm, skyddshandskar och skyddsskor.

SV

OBSERVERA
När du bär borrverktyget bör du använda bärhandtaget och greppskyddet.

5.1 Sätta upp borrstativet 5

Behövs bara om borrstativet är ihopfällt.

1. Lossa skruven upptill på stödet och nedtill på pelarens rotationsaxel.
2. För pelaren så att den står lodrätt.
3. Skruva fast skruven upptill på stödet och nedtill på pelarens rotationsaxel.
4. **FÖRSIKTIGHET På den övre delen av pelaren måste skyddet med integrerat ändstopp finnas monterat.**
   Montera skyddet med inbyggt ändstopp om det inte redan sitter på plats.

5.2 Montera ratt

Ratten kan sättas fast både på höger och vänster sida av borrsliden på två olika axlar. På båda sidor av borrsliden verkar den övre axeln direkt och den undre axeln med hjälp av borrslidens drivning.

1. Montera ratten på en av de båda axlarna på borrslidens högra eller vänstra sida.
2. Skruva fast ratten med skruven.

5.3 Fästa borrstativet med expander 6

VARNING
Använd en expander som är avsedd för det aktuella underlaget och observera expandertillverkarens monteringsanvisningar.

OBSERVERA
Hilti slagankare M16 är vanligtvis avsett för infästningar av utrustning med diamantkärnborrar i osprucken betong. Ändå kan det under vissa förutsättningar krävas en alternativ infästning. Kontakta Hiltis tekniska service om du har frågor om säker infästning.

1. Om du inte använder något distansstycke, placera om möjligt expandern till bottenplattan 330 mm (13") från borrcentrum.
   OBSERVERA Det perfekta avståndet är 330 mm (13"). Om du använder ett distansstycke blir avståndet större.
2. Skruva in spännspindeln i expandern.
3. Placera borrstativet över spindeln och rikta in det med hjälp av hålcentrumindikatorn.
   OBSERVERA Om du använder distansstycke går det inte att använda hålcentrumindikator för att rikta in borrstativet.
4. Skruva på spännmuttern på spindeln så pass löst att det fortfarande går att flytta på bottenplattan.
5. Nivellera bottenplattan med hjälp av de 3 nivelleringsskruvarna. Använd de båda libellerna på borrsliden. Kontrollera att nivelleringsskruvarna står stadigt på underlaget.
6. Dra åt spännmuttern på spännspindeln med en 27 mm U-nyckel.
   OBSERVERA Använd inget slagverktyg eftersom det kan skada bottenplattan. För att komma åt bättre kan du lossa stödet och fälla det så att det inte är i vägen. Men kom ihåg att du måste sätta fast stödet igen på pelaren innan du börjar använda verktyget.
7. Kontrollera att borrstativet sitter fast ordentligt.

5.4 Sätta fast borrstativet med vakuumplattan 7

FARA
Om underlaget är bestruket, laminerat, skrovligt eller ojämnt kan vakuumsystemets effektivitet minska betydligt. **Kontrollera om underlaget verkligen är lämpat för vakuumförankring av borrstativet.**

FÖRSIKTIGHET
Bara för användning av borrkronor med en diameter på ≤ 300 mm och utan användning av ett distansstycke.

FARA
Vid borrning på ytor som ligger högre än huvudhöjd får inte vakuumfäste användas.

OBSERVERA
I vakuumplattans handtag finns en inbyggd avluftningsventil som kan användas för att släppa ut vakuumet.
Kontrollera med jämna mellanrum att tätningen till på vakuumplattan är i gott skick och byt ut tätningen om den är sliten eller skadad.

Vakuumplattan finns som tillbehör.

1. Dra åt de 4 nivelleringsskruvarna tills de sticker ut ca 5 mm på vakuumplattans undersida.
2. Koppla in en vakuumpump till vakuumplattans vakuumanslutning.
3. Ställ borrstativet på vakuumplattan.
4. Skruva i de medföljande skruvarna med brickorna emellan.
5. Bestäm borrcentrum.
6. Dra en ca 800 mm lång linje från borrhålets och i den riktning där kärnborrsystemet ska stå.
7. Gör en markering på den 800 mm långa linjen 165 mm (6 ½") från borrhålets mitt.
8. Rikta in markeringen på vakuumplattan på den 800 mm långa linjen.
9. Rikta in mitten av vakuumplattans framkant mot markeringen 165 mm (6 ½") in på linjen.
10. **FÖRSIKTIGHET Läs alla avsnitt i bruksanvisningen innan du använder vakuumpumpen och se sedan till att följa alla anvisningar.**
    Slå på vakuumpumpen och tryck på vakuumavluftningsventilen.
11. Flytta borrstativet med avluftningsventilen nedtryckt och släpp upp avluftningsventilen så fort borrstativet är på rätt plats. Tryck borrstativet mot underlaget.
12. **VARNING Innan du börjar borra, under själva borrningen och ända tills kärnborrsystemet demonteras måste du försäkra dig om att visaren på manometern befinner sig inom det gröna området.**
    VARNING Ankarplattan kan och får inte nivelleras på vakuumbasplattan.
    Nivellera vakuumplattan med hjälp av de 4 nivelleringsskruvarna.
    OBSERVERA I borrsliden finns två inbyggda libeller som är till för att underlätta inställningen.
13. Vid horisontalborrningar måste du använda ytterligare fästanordningar för borrstativet. (T.ex. en kedja fäst med expander etc.)
14. Se till att borrstativet sitter stadigt fast.

5.5 Ställ in vinkeln på borrstativet 8

Borrvinkeln kan som mest justeras 45°.

FÖRSIKTIGHET

I lederna till borrstativet finns det risk för att klämma fingrarna. **Använd skyddshandskar.**

1. Lossa skruven upptill på stödet och nedtill på pelarens rotationsaxel.
2. För pelaren till önskad position.
   OBSERVERA Gradindelningen på baksidan är till för att underlätta inställningen.
3. Skruva fast skruven upptill på stödet och nedtill på pelarens rotationsaxel.

5.6 Förlänga pelaren 9

FÖRSIKTIGHET

Vid anborrning får borrkronans eller den förlängda borrkronans sammanlagda längd inte vara större än 650 mm.

1. Ta bort skyddet med inbyggt ändstopp som sitter upptill på pelaren.
2. Sätt dit skyddet med ändstopp på förlängningspelaren.
   OBSERVERA På den nedre änden av pelaren kan dessutom ett djupmått (tillbehör) användas.
3. Stick in cylindern till förlängningspelaren i borrstativets pelare.
4. Sätt fast förlängningspelaren genom att vrida på excenterskruven.
   OBSERVERA När du har tagit bort förlängningspelaren måste du sätta på skyddet på borrstativet igen eftersom säkerhetsfunktionen hos ändstoppet inte kan garanteras annars.

5.7 Montera distansstycke 10

OBSERVERA

Om borrkronans diameter är 300 mm eller mer måste avståndet mellan borraxel och borrstativ förlängas med ett distansstycke. När distansstycken används är hålcentrumindikatorns funktion inte längre exakt. Som mest får två distansstycken monteras efter varandra.

Kärnborren är inte monterad.

1. Lås fast borrsliden på pelaren och kontrollera att det sitter fast ordentligt.
   OBSERVERA Borrsliden är låst när låsbulten har hakat i.
   I det här läget ska borrsliden inte gå att rubba.
2. Dra ut excenterlåsskruven ur kärnborren.
3. Sätt in distansstycket i borrsliden.
4. Tryck in excenterskruven i borrsliden tills det tar stopp.
5. Dra åt excenterskruven lagom hårt genom att vrida ratten medurs.
   OBSERVERA Om du tar i för mycket går säkringsstiftet av.

5.8 Fästa verktyget i borrstativet 11

1. Lås fast borrsliden på pelaren och kontrollera att det sitter fast ordentligt.
   OBSERVERA Borrsliden är låst när låsbulten har hakat i.
   I det här läget ska borrsliden inte gå att rubba.
2. Lossa excenterlåsskruven från kärnborren.
3. Sätt in verktyget i borrsliden eller i distansstycket.
4. Tryck in excenterskruven i borrsliden eller i distansstycket tills det tar stopp.
5. Dra åt excenterskruven lagom hårt genom att vrida ratten medurs.
   OBSERVERA Om du tar i för mycket går säkringsstiftet av.
6. Dra igenom kabeln genom kabelgenomföringen på motsatt sida av borrsliden.
7. Kontrollera att verktyget sitter fast ordentligt.

5.9 Installera vattenanslutningen

OBSERVERA
Innan du sätter igång kärnborren, försäkra dig om att trevägsventilen står i läget för våt- eller torrborrning.

1. Stäng ventilen i vattenledningen.
2. Stick in vattentillförselslangen i slangkopplingen på kärnborren.
   OBSERVERA Man kan installera en genomströmningsindikator (tillbehör) mellan slangkopplingen på verktyget och vattenledningen.

5.10 Montera vattenuppsamlingssystem (tillbehör) 12

OBSERVERA
För att undvika svåra miljöskador kan du avleda vattnet dit du vill med hjälp av vattenuppsamlingssystemet. När du använder borrkronor som är upp till 250 mm i diameter rekommenderar vi normalt att du använder vattenuppsamlingssystemet. Det bästa resultatet uppnås tillsammans med en våtdammsugare. Vid arbete i innertak måste borrstativet vara vinklat 90° mot taket och tätningen måste passa diamantborrkronans diameter.

1. Lossa skruven på borrstativets led framtill på pelaren.
2. Skjut hållaren för vattenuppsamlare på plats underifrån bakom skruven.
3. Dra åt skruven.
4. Fäst vattenuppsamlaren mellan hållarens två rörliga armar.
5. Fixera vattenuppsamlaren med de båda skruvarna på hållaren.
6. Anslut en våtdammsugare till vattenuppsamlaren eller gör i ordning en slanganslutning som vattnet kan rinna ut genom.

5.11 Sätta i diamantborrkronan (BL-chuck) 13

FARA
Felaktig montering och positionering av borrkronan kan leda till att fragment bryts av eller slits bort och vållar skada. **Kontrollera borrkronans fäste.**

FARA
Använd aldrig skadade insatsverktyg. Före varje användningstillfälle bör du kontrollera att insatsverktyget är fritt från splitterbildning, sprickor, förslitning och betydande nötning. Använd inte skadade verktyg. Delar som splittras från arbetsstycket eller insatsverktyg som går av kan slungas iväg och orsaka skador även utanför själva arbetsområdet.

OBSERVERA
Diamantborrkronor måste bytas så snart skärningen resp. borrningen uppvisar en märkbart minskad effekt. I allmänhet inträffar det när diamantsegmentens höjd är mindre än 2 mm.

FÖRSIKTIGHET
Verktyget kan vara hett efter användning eller slipning. Du kan bränna händerna. **Du bör använda skyddshandskar när du byter tillbehör.**

1. Dra ut elkontakten ur uttaget.
2. Lås fast borrsliden på pelaren och kontrollera att den sitter fast genom att vrida lätt på ratten.
3. Stick in borrkronans fastsättningssystem underifrån i tandningen på kärnborrens chuck.
4. Lås chucken genom att vrida den i angiven riktning.
5. Dra i diamantborrkronan och vicka den åt olika håll för att kontrollera att den sitter ordentligt fast i chucken.
6. **VARNING** Risk för skador orsakade av roterande borrkrona! En roterande borrkrona som tränger in i underlaget kan kapa av kroppsdelar. Ställ in ett minsta möjliga avstånd mellan borrkronan och underlaget, efter det att du har monterat borrkronan och innan du kopplar in diamantborrverktyget.
   Ställ in borrkronan så nära bearbetningsytan som möjligt. Borrkronan bör dock inte beröra ytan.

5.12 Ställa in djupmåttet (tillbehör)

1. Med hjälp av ratten för du diamantborrkronan mot underlaget.
2. Ställ in önskat borrdjup genom att justera avståndet mellan borrslid och djupmått.
3. Fixera djupmåttet med klämskruven.

5.13 Välj varvtal

1. Välj växel utifrån diametern hos den borrkrona som ska användas.
   OBSERVERA Det går att ändra borrkronans varvtal under drift.

6 Kärnborrning

FÖRSIKTIGHET
Nätspänningen måste stämma överens med den ingångsspänning som finns angiven på typskylten.

FARA
Kontrollera regelbundet verktygets skyddsledaranslutning och att det finns en skyddsledare installerad i nätet.

VARNING
Se till att kabeln inte kommer i kontakt med roterande delar.

VARNING
Se till att kabeln inte skadas vid borrslidsmatning.

SV

FÖRSIKTIGHET
Verktyget och borrningen orsakar buller.
Bär hörselskydd.
Alltför starkt ljud kan skada hörseln.

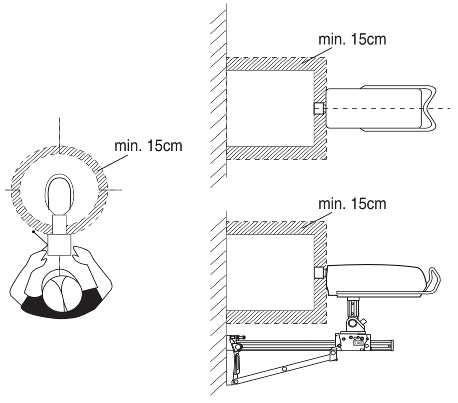
FÖRSIKTIGHET
Vid borrningen kan farligt splitter uppstå.
Splittret kan skada hud och ögon.
Använd skyddsglasögon och skyddshjälm.

FARA
Spärra av den andra sidan av väggen vid genomborrning eftersom material eller borrkärna kan falla bakåt och utgöra fara. Spärra av undersidan vid genomborrning av golv eftersom material eller borrkärna kan ramla nedåt och utgöra fara.

FÖRSIKTIGHET
Se upp för de roterande delarna om du ställer in vattentrycken medan verktyget är igång.

FÖRSIKTIGHET
För verktyg i 110 V-utförande måste man använda en frånskiljande transformator.

6.1 Håll riskområdet fritt



Det skuggade området anger kärnborrens riskområde. Håll ett avstånd på minst 15 cm från borrkronan medan borren är igång.
Medan du borrar bör du uppehålla dig bakom borrstativet (se bilden).

6.2 Koppla till och kontrollera jordfelsbrytaren PRCD

FARA
Om kontrollampan på PRCD-jordfelsbrytaren inte lyser måste du sluta att använda kärnborren. Låt reparera din kärnborr med originalreservdelar hos en godkänd reparatör.

1. Sätt i kärnborrens elkontakt i ett uttag med jordanslutning.
2. Tryck på knappen ”ON” på PRCD-jordfelsbrytaren.
   Kontrollampan på PRCD-jordfelsbrytaren ska lysa.
3. Tryck på knappen ”TEST” på PRCD-jordfelsbrytaren.
   Kontrollampan på PRCD-jordfelsbrytaren ska slockna.
4. Tryck på knappen ”ON” på PRCD-jordfelsbrytaren.
   Kontrollampan på PRCD-jordfelsbrytaren ska lysa.
   När kontrollampan på PRCD-jordfelsbrytaren lyser kan kärnborren användas.

6.3 Anborrning med anborrningsfunktion

OBSERVERA
Informationen i det här avsnittet utgör tilläggsinformation till informationen om de olika användningarna av kärnborren.

Vid anborrning kan kraftiga vibrationer uppstå. Använd anborrningsfunktionen om det uppstår kraftiga vibrationer.

1. **VARNING** Risk för skador orsakade av roterande borrkrona! En roterande borrkrona som tränger in i underlaget kan kapa av kroppsdelar. Ställ in ett minsta möjliga avstånd mellan borrkronan och underlaget, efter det att du har monterat borrkronan och innan du kopplar in diamantborrverktyget.
   Ställ in borrkronan så nära bearbetningsytan som möjligt. Borrkronan bör dock inte beröra ytan.
2. Tryck på kärnborrens på-knapp.
3. Tryck på på-knappen en andra gång.
   Nu roterar borrkronan mycket långsamt (ca 21/min).
4. Tryck nu borrkronan hårt mot underlaget.
5. Efter en kort anborrning på cirka fem sekunder trycker du på på-knappen igen.
   Då roterar borrkronan med normalt varvtal.
6. Fortsätt med borrningen enligt beskrivningen nedan.

6.4 Tillvägagångssätt vid armeringsjärn

OBSERVERA
Om det börjar gå långsammare när du borrar kan det vara ett tecken på att du har stött på ett armeringsjärn. Vi rekommenderar följande om stöter på ett armeringsjärn:

1. Tryck på armeringsknappen.
2. Tryck på armeringsknappen igen när borrningen åter går snabbare eller när du börjar borra i betong igen. Då stänger du av Iron Boost-funktionen igen.
   OBSERVERA Använd Iron Boost-funktionen vid borrning i kraftigt armerad betong. Stäng alltid av funktionen igen när du har kommit igenom armeringsjärnen så att du inte förkortar borrkronans livslängd i onödan.

6.5 Användningsvarianter

I det här avsnittet beskriver vi följande tillämpningar:
Våtborrning utan vattenuppsamlingssystem
Våtborrning med vattenuppsamlingssystem och våtdammsugare
Torrborrning

6.5.1 Våtborrning utan vattenuppsamlingssystem 14

6.5.1.1 Starta kärnborrningen

1. Koppla till vattenförsörjningen.
2. Öppna långsamt vattenflödesregulatorn tills önskad vattenmängd rinner ur borrkronan.
3. **VARNING** Risk för skador orsakade av roterande borrkrona! En roterande borrkrona som tränger in i underlaget kan kapa av kroppsdelar. Ställ in ett minsta möjliga avstånd mellan borrkronan och underlaget, efter det att du har monterat borrkronan och innan du kopplar in diamantborrverktyget. **Ställ in borrkronan så nära bearbetningsytan som möjligt.** Borrkronan bör dock inte beröra ytan.
4. Tryck på kärnborrens på-knapp. Borrkronan börjar rotera.
5. Lås upp borrsliden och håll fast det i ratten.
6. Med hjälp av ratten för du diamantborrkronan mot underlaget.
7. När du börjar borra, tryck endast lätt tills diamantborrkronan har centrerats. **OBSERVERA** Vid lågt tryck lyser borreffektsindikatorn orange.
8. Öka anpressningstrycket så att borreffektsindikatorn lyser grönt.

6.5.2 Våtborrning med vattenuppsamlingssystem och våtdammsugare 15

OBSERVERA
Våtdammsugare kan beställas som tillbehör.

FÖRSIKTIGHET
Kontrollera att borrkronan och vattenuppsamlaren är centrerade i förhållande till varandra.

OBSERVERA
Vinklad borrning är inte möjlig med vattenuppsamlingssystemet.

OBSERVERA
Vid borrning ovanför huvudhöjd blir diamantborrkronan full av vatten. Tappa genast ur det vatten som har samlats i borrkronan när du är klar med borrning ovanför huvudhöjd.

OBSERVERA
Våtdammsugaren måste startas manuellt innan vattenförsörjningen kopplas till och även stängas av manuellt efter det att vattnet har kopplats från.

OBSERVERA
Utan den vattenflödesindikator som finns som tillval kan vattenflödet vid borrning uppåt inte avläsas förrän borrkronan är full.

Våtdammsugaren måste vara inkopplad och får inte stå i autoläge.

6.5.2.1 Starta kärnborrningen

1. Koppla till vattenförsörjningen.
2. Öppna långsamt vattenflödesregulatorn tills önskad vattenmängd rinner ur borrkronan.
3. **VARNING** Risk för skador orsakade av roterande borrkrona! En roterande borrkrona som tränger in i underlaget kan kapa av kroppsdelar. Ställ in ett minsta möjliga avstånd mellan borrkronan och underlaget, efter det att du har monterat borrkronan och innan du kopplar in diamantborrverktyget. **Ställ in borrkronan så nära bearbetningsytan som möjligt.** Borrkronan bör dock inte beröra ytan.
4. Tryck på kärnborrens på-knapp. Borrkronan börjar rotera.
5. Lås upp borrsliden och håll fast det i ratten.
6. Med hjälp av ratten för du diamantborrkronan mot underlaget.
7. När du börjar borra, tryck endast lätt tills diamantborrkronan har centrerats. **OBSERVERA** Vid lågt tryck lyser borreffektsindikatorn orange.
8. Öka anpressningstrycket så att borreffektsindikatorn lyser grönt.

6.5.3 Torrborrning

Använd en lämplig dammsugningsanordning för att suga ut borrdammet. Den ska omfatta en vattenuppsamlare med rätt diameter inkl. tätning som finns angiven under tillbehör, en anslutningsdel och en dammsugare. Det blir lättare att suga ut dammet om du först blåser tryckluft genom borrkronan. Luftflödet måste vara minst 30 l/s.
OBSERVERA
Använd andningsmask vid dammalstrande arbeten.

Dammsugaranordning och tryckluft måste vara inkopplade.

6.5.3.1 Starta kärnborrningen som torrborrning

1. Ställ in kärnborrens trevägsventil på torrborrning.
2. Dra ur vattenavtappningspluggen så att kylvattnet kan rinna ut.
3. Koppla till vattenförsörjningen.
4. Öppna långsamt vattenflödesregulatorn tills önskad vattenmängd rinner ur vattenavtappningspluggen.
5. **VARNING** Risk för skador orsakade av roterande borrkrona! En roterande borrkrona som tränger in i underlaget kan kapa av kroppsdelar. Ställ in ett minsta möjliga avstånd mellan borrkronan och underlaget, efter det att du har monterat borrkronan och innan du kopplar in diamantborrverktyget. **Ställ in borrkronan så nära bearbetningsytan som möjligt.** Borrkronan bör dock inte beröra ytan.
6. Tryck på kärnborrens på-knapp. Borrkronan börjar rotera.
7. Lås upp borrsliden och håll fast det i ratten.
8. Med hjälp av ratten för du diamantborrkronan mot underlaget.

9. När du börjar borra, tryck endast lätt tills diamantborrkronan har centrerats.
   OBSERVERA Vid lågt tryck lyser borreffektsindikatorn orange.
10. Öka anpressningstrycket så att borreffektsindikatorn lyser grönt.

6.6 Avsluta borrningen 16

FÖRSIKTIGHET
Olycksrisk på grund av tung borrkärna. Var försiktig när du hanterar tunga borrkärnor. Akta så att du inte klämmer dig och använd lyfthjälpmedel eller be någon att hjälpa dig.

1. Tryck på kärnborrens av-knapp.
2. Med hjälp av ratten drar du diamantborrkronan ur borrhålet.
3. Lås fast borrsliden.
   OBSERVERA Borrsliden är låst när låsbulten har hakat i.
   I det här läget ska borrsliden inte gå att rubba.
4. Kontrollera låsningen genom att vrida ratten en aning.
5. Stäng vattenflödesregulatorn.
6. Slå av våtdammsugaren om den är i drift.
7. När du är klar med borrning över huvudhöjd måste du börja med att tappa ur vattnet. Det gör du genom att dra ur vattenavtappningspluggen, fästa en vattenavledningsslang (tillbehör) i vattenavtappningsöppningen och ställa trevägsventilen i mittläget.
8. Dra ut elkontakten ur uttaget eller stäng av PRCD-enheten.
9. Ta bort borrkärnan.

6.7 Arbetssteg när borrkronan har fastnat

Om borrkronan fastnar utlöses först slirkopplingen. Strax därefter stängs motorn automatiskt av. Lossa borrkronan så här:

6.7.1 Lossning av borrkrona med U-nyckel

1. Dra ut elkontakten ur uttaget.
2. Grip tag i borrkronan nära insticksänden med en lämplig U-nyckel och vrid tills borrkronan lossnar.
3. Stick in elkontakten i uttaget.
4. Fortsätt med borrningen.

6.7.2 Lossning av borrkronan med ratten

1. Dra ut elkontakten ur uttaget.
2. Lossa borrkronan från underlaget med ratten.
3. Stick in elkontakten i uttaget.
4. Fortsätt med borrningen.

6.8 Ta av diamantborrkronan 17

FÖRSIKTIGHET
Verktyget kan vara hett efter användning eller slipning. Du kan bränna händerna. **Du bör använda skyddshandskar när du byter tillbehör.**

1. Dra ut elkontakten ur uttaget.
2. Lås fast borrsliden på pelaren.
3. Kontrollera låsningen genom att vrida ratten en aning.
4. Vrid chucken i angiven riktning.
5. Ta bort borrkronan.

6.9 Ta loss kärnborren från borrstativet 18

1. Dra ut elkontakten ur uttaget.
2. Lås fast borrsliden på pelaren.
   OBSERVERA Borrsliden är låst när låsbulten har hakat i spärrläget.
   I det här läget ska borrsliden inte gå att rubba.
3. Kontrollera låsningen genom att vrida ratten en aning.
4. Håll fast kärnborren i handtaget eftersom verktyget annars kan falla ner.
5. Lossa excenterlåsskruven från kärnborren.
6. Dra ut excenterlåsskruven ur kärnborren.
7. Ta av kärnborren från borrsliden.
8. Tryck in excenterskruven i borrsliden tills det tar stopp.

SV

6.10 Förvaring och arbetspauser vid minusgrader

FARA
Vid temperaturer under 4 °C måste vattnet i vattenkretsen blåsas ut med tryckluft före förvaring eller längre arbetspauser än en timme.

1. Stäng av vattentillförseln.
2. Ta loss vattenledningen från kärnborren.
3. Öppna vattenflödesregulatorn.
4. Ställ in trevägsventilen på våtborrning.
5. Blås ut vattnet ur vattenkretsen med tryckluft (max. 3 bar).

6.11 Kassering av borrslam

Se kapitlet Avfallshantering

6.12 Transport och förvaring

Öppna vattenreglaget innan kärnborren läggs undan för förvaring.

FÖRSIKTIGHET
Kontrollera vid temperaturer under 0 °C att inget vatten är kvar i verktyget.

VARNING
Häng inte upp kärnborren eller borrstativet i en kran.

FARA
Transportera borrmatningsenheten, kärnborren, borrstativet och borrkronan var för sig.

Använd hjulsatsen (tillbehör) för att underlätta transporten.

7 Skötsel och underhåll

7.1 Underhåll av verktyget

FÖRSIKTIGHET

Håll verktyget rent och fritt från olja och fett (särskilt greppytorna). Använd inga silikonhaltiga skyddsmedel.

Rengör verktygets utsida regelbundet med en lätt fuktad trasa. Använd inte sprej, ångstråle eller högtryckstvätt vid rengöring! Verktygets elsäkerhet kan riskeras.

7.2 Ställa in spelet mellan pelare och borrslid 19

OBSERVERA

Med hjälp av de båda excenterskruvarna på ömse sidor om borrsliden kan du ställa in spelet mellan pelare och borrslid.

1. Lossa de fyra låsskruvarna i mitten med en 5 mm insexnyckel (dra inte ur låsskruvarna).
2. Dra åt de fyra excenterskruvarna med en 19 mm U-nyckel och tryck samtidigt blocken lätt mot pelaren.
3. Dra åt låsskruvarna.
   Om ingen kärnborr sitter i stannar borrsliden kvar i optimalt läge. Skulle en kärnborr sitta i åker den ner.

7.3 Kontroll efter service- och underhållsarbeten

Efter service- och underhållsarbeten ska du kontrollera att alla skyddsanordningar har satts på och fungerar väl.

SV

8 Felsökning

Fel	Möjlig orsak	Lösning
Verktyget startar inte	Strömförsörjningen är bruten	Sätt i en annan elektrisk apparat och se efter om den fungerar. Kontrollera elkontakt, nätkabel, PRCD-enhet och elnät
	Kabeln eller stickkontakten är defekt	Kontrolleras av behörig person och byts vid behov.
Verktyget startar inte och temperatur-/över-/underspänningsindikatorn lyser	Verktyget är överhettat	Stäng av verktyget och slå sedan på det igen. Kontrollera vattentillförseln. När det har fått svalna är verktyget redo att användas igen.
Verktyget startar inte och temperatur-/över-/underspänningsindikatorn blinkar	Fel i spänningsförsörjningen.	Stäng av verktyget och sätt sedan på det igen. Kontrollera spänningsförsörjningen (särskilt vid generator- och transformatordrift)
Borrningshastigheten minskar	Diamantborrkronan är avslipad	Vässa diamantborrkronan på en slipplatta och låt vattnet rinna under hela processen
	Diamantborrkronan är avslipad	Borrkronans specifikation är ogiltig. Fråga Hilti om råd
	Vattentryck/vattengenomströmning för hög	Minska vattenmängden med en vattenflödesregulator
	Borrkärnan sitter fast i diamantborrkronan	Ta bort borrkärnan.
	Max borrdjup uppnått	Ta bort borrkärnan och använd borrkroneförlängning
	Diamantborrkronan är defekt	Kontrollera om det finns skador på diamantborrkronan och byt vid behov ut den
	Vattennivå för låg	Öppna vattenflödesregulator Kontrollera vattentillflöde
Vatten läcker vid spolhuvud eller drevhus	Vattentryck för högt	Minska vattentrycket
	Axeltätningsringen defekt	Låt Hilti-service reparera verktyget.
Det går inte att sätta in diamantborrkronan i chucken	Insticksände eller chuck är nedsmutsad eller skadad	Rengör insticksänden/chucken och byt ut vid behov

Fel	Möjlig orsak	Lösning
Vatten läcker från chucken under drift	Borrkronan är inte tillräckligt fastskruvad i chucken	Skruva fast
	Insticksände/chuck nedsmutsad	Rengör insticksänden/chucken
	Tätning chucken eller insticksänden är defekt	Kontrollera tätningen och byt ut vid behov
Borrsystemet har för mycket spel	Borrkronan är inte tillräckligt fastskruvad i chucken	Skruva fast
	Nivelleringsskruv eller spännspindel är inte tillräckligt åtdragen	Dra åt nivelleringsskruvar eller spännspindel
	Borrsliden har för stort spel	Se kapitlet: 7.2 Ställa in spelet mellan pelare och borrslid 19
	Insticksänden är defekt	Kontrollera insticksänden och byt ut vid behov
	Skruven upptill på stödet och/eller nedtill på pelarens rotationsaxel är lös/lösa.	Dra åt skruvarna.
	Verktygets låsskruv är lös.	Dra fast verktygets låsskruv.
	Chucken har för stort spel	Kontrollera chuckens koncentricitet och byt vid behov ut den.
	Chucken är felmonterad	Sätt chucken på anslaget och dra åt insexskruven med ett åtdragningsmoment på 35 Nm.
	Dålig fastsättning i underlaget.	Kontrollera fastsättningen och nivelleringsskruvarnas inställning.
Motorn stängs av	Elektroniken är defekt	Låt Hilti-service reparera verktyget.
	Borrkärnan sitter fast i diamantborrkronan	Ta bort borrkärnan.
	Strömtillförsel bruten	Kontrollera nätkabel, förlängningskabel, elkontakt, PRCD-enhet och låt vid behov en behörig elektriker byta ut delarna

SV

9 Avfallshantering

Hiltis verktyg är till stor del tillverkade av återvinningsbart material. En förutsättning för återvinning är att materialet separeras på rätt sätt. I många länder tar Hilti emot sina uttjänta produkter för återvinning. Fråga Hiltis kundservice eller din Hilti-säljare.

Gäller endast EU-länder

Elektriska verktyg får inte kastas i hushållssoporna!

Enligt EG-direktivet som avser äldre elektrisk och elektronisk utrustning, och dess tillämpning enligt nationell lag ska uttjänta elektriska verktyg sorteras separat och lämnas till återvinning som är skonsam mot miljön.

Rekommenderad förberedelse för avfallshantering av borrslam
OBSERVERA
Av hänsyn till miljön bör man inte leda ut ej förbehandlat borrslam i vattendrag eller avloppsnät. Kontrollera gällande regler och föreskrifter med myndigheterna.

1. Samla in borrslammet (med t.ex. en våtdammsugare)

2. Låt borrslammet lägga sig och kasta de fasta beståndsdelarna på en uppsamlingsplats för byggnadsavfall. (Flockningsmedel kan påskynda separeringsprocessen.)
3. Innan det kvarvarande vattnet (basiskt, pH-värde > 7) leds ner i avloppet ska det neutraliseras med hjälp av surt neutraliseringsmedel eller genom utspädning med stora mängder vatten.

10 Tillverkarens garanti

Vänd dig till din lokala HILTI-representant om du har frågor om garantivillkoren.

11 Försäkran om EU-konformitet (original)

Beteckning:	Kärnborr
Typbeteckning:	DD 350-CA
Generation:	01
Konstruktionsår:	2014

Vi försäkrar under eget ansvar att produkten stämmer överens med följande riktlinjer och normer: 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU, EN 61029-1, EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
12/2014

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
12/2014

Teknisk dokumentation vid:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

SV

ORIGINAL BRUKSANVISNING

DD 350-CA Kjernebormaskin

Det er viktig at bruksanvisningen leses før maskinen brukes for første gang.

Oppbevar alltid bruksanvisningen sammen med maskinen.

Pass på at bruksanvisningen ligger sammen med maskinen når den overlates til andre personer.

1 Tallene refererer til illustrasjonene. Illustrasjonene står helt foran i bruksanvisningen.
I teksten i denne bruksanvisningen betyr "kjernebormaskinen" alltid kjernebormaskinen DD 350-CA.

Kjernebormaskin 1

① Kontrollpanel og display
② Bærebøyle
③ Typeskilt
④ Gripeknast
⑤ Vanntappeplugg
⑥ Treveisventil
⑦ Chuck
⑧ Forbindelseskontakt
⑨ Kabelføring
⑩ Vanntilkobling
⑪ Vannregulering
⑫ Nettkabel med PRCD

Kontrollpanel og display 2

① Girbryter
② Borekapasitetsindikator
③ Temperaturovervåking/jordfeilstrøm
④ På-bryter
⑤ Av-bryter
⑥ Armeringsknapp (Iron Boost)
⑦ Serviceindikator

Vakuumsokkel (tilbehør) 3

① Vakuumutslippsventil
② Vakuumtilkobling
③ Vakuumtetning
④ Manometer
⑤ Feste for understell
⑥ Nivelleringsskruer (4×)

Borstativ DD-HD 30 (tilbehør) 4

① Endestopper med skinnedeksel
② Nivelleringsindikatorer (2×)
③ Sleide
④ Bærehåndtak (2×)
⑤ Avstiver
⑥ Nivelleringsskrue (3×)
⑦ Feste for understell
⑧ Grunnplate
⑨ Skinne
⑩ Sleidelås
⑪ Eksenter (låsing av maskinene)
⑫ Ratt
⑬ Pluggposisjon
⑭ Reduksjon (1:3)
⑮ Direktedrift (1:1)
⑯ Typeskilt
⑰ Borsenterindikator

Festesett for borstativ (tilbehør) 4

⑱ Spennmutter
⑲ Strammespindel

Vannoppsamler (tilbehør) 4

⑳ Tetning
㉑ Vannbeholder
㉒ Holder for vannoppsamler

1 Generell informasjon

1.1 Indikasjoner og deres betydning

FARE
Dette ordet brukes om en umiddelbart truende fare som kan føre til alvorlige personskader eller død.

ADVARSEL
Dette ordet brukes for å rette fokus på potensielt farlige situasjoner, som kan føre til alvorlige personskader eller død.

FORSIKTIG
Dette ordet brukes for å rette fokus på potensielt farlige situasjoner som kan føre til mindre personskader eller skader på utstyret eller annen eiendom.

INFORMASJON
For bruksanvisninger og andre nyttige informasjoner.

1.2 Forklaring på piktogrammer og ytterligere opplysninger.

no

Forbudsmerke



Transport med kran er forbudt

Varselskilt



Generell advarsel

Verneutstyr

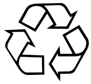


Les bruksanvisningen før bruk

Symboler



Serviceindikator



Lever materialer til gjenvinning



Vekselstrøm

n_0

Nominelt tomgangsturtall

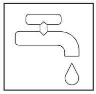
Ø

Diameter



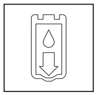
Borekapasitetsindikator

Treveisventil på kjernebormaskin



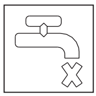
Våtborstilling

Treveisventil på kjernebormaskin



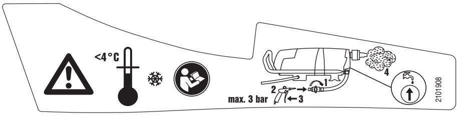
Stilling ved drenering av borkronen

Treveisventil på kjernebormaskin



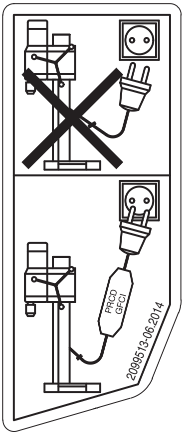
Tørrborstilling

På kjernebormaskinen



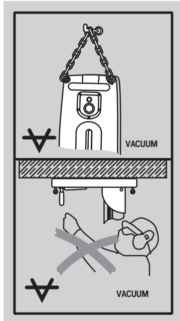
Ved arbeidspauser på over en time og temperaturer under 4 °C må kjølesystemet tømmes som beskrevet.

På kjernebormaskinen



Arbeid bare med funksjonsdyktig PRCD.

På vakuumsokkelen



Oppe: For horisontalboring med vakuumfeste skal borestativet ikke brukes uten ekstra sikring.
Nede: Arbeid med borestativ over hodehøyde skal ikke utføres med vakuumfeste.

Plassering av identifikasjonsdata på maskinen
Typebetegnelsen og serienummeret finnes på maskinens typeskilt. Skriv ned disse dataene i bruksanvisningen og referer alltid til dem ved henvendelse til din salgsrepresentant eller til Motek service-senter.

Type: __________

Generasjon: 01

Serienummer: __________

no

2 Beskrivelse

2.1 Forskriftsmessig bruk

Kjernebormaskinen utgjør sammen med borstativet DD-HD 30 og tilbehør som er anbefalt av Hilti (f.eks. bormateren DD AF-CA), et kjerneborsystem som er beregnet til stativført våtkjerneboring i armerte mineralske materialer. Kjernebormaskinen er elektrisk drevet og kan brukes til gjennombruddsboring og blindhullboring ved hjelp av diamantborkroner (ingen håndført drift).
Ved bruk av kjernebormaskinen skal man benytte borstativ, og man må sørge for tilstrekkelig forankring i underlaget med plugg eller vakuumsokkel.
Maskinen er laget for profesjonell bruk og må kun brukes, vedlikeholdes og repareres av kyndig personell. Personalet må informeres om spesielle farer som kan oppstå. Kjernebormaskin, borstativ, tilbehør og verktøy kan være farlige hvis de betjenes av ukvalifisert personell eller ikke behandles og brukes forskriftsmessig.
Følg nasjonale forskrifter for arbeidssikkerhet.
Ved arbeid i tak anbefales bruk av vannoppsamlingssystemet kombinert med en våtsuger.
For horisontalboring med vakuumfeste (tilbehør) skal borestativet ikke brukes uten ekstra sikring.
Ved justeringsarbeider på sokkelen må det ikke brukes slagverktøy (hammer).

INFORMASJON
I tillegg til denne bruksanvisningen må du også alltid følge sikkerhets- og betjeningsanvisningene for de andre komponentene i kjerneborsystemet, særlig bruksanvisningen for tilleggsutstyret bormater.

ADVARSEL
Maskinen må kobles til et tilfredsstillende sikret strømuttak med jordet kontakt.

FARE

Bruk kun originaltilbehør eller tilleggsutstyr som er nevnt i bruksanvisningen. Bruk av annet tilbehør eller annet tilleggsutstyr enn det som er anbefalt i bruksanvisningen, kan føre til personskader.

2.2 Bruk med forskjellig utstyr

Utstyr	Borkronediameter	Boreretning	Standard arbeidslengde
System med vannoppsamlingssystem	52...250 mm	Alle retninger	500 mm
System uten vannoppsamler	52...500 mm	Alle retninger	500 mm

Kjernebormaskinen er konstruert i henhold til IP55 og er derfor sprutbeskyttet. Dette betyr at man kan bore i alle retninger uten bruk av våtsuger.
Maskinen skal bare brukes sammen med tilsvarende kjølevannsforsyning (minst 0,5 l/min ved maks. 30 °C vanntemperatur).
Ved forlengelse av boreskinnen til 2 m og mer må det benyttes ekstra støtte, for eksempel en strammespindel.

2.3 Indikatorer på kontrollpanelet for service, kjøling/spenning og boreeffekt

Serviceindikator	Lyser konstant	Lever kjernebormaskinen inn til Motek service
	Blinker en kort stund	Feil på maskinen (se feilsøking)
	Blinker hele tiden	Lever maskinen inn til Motek service umiddelbart (manglende overholdelse av denne anbefalingen får innvirkning på ytelsene i tilleggstjenesten 2 års full service!)
Indikatorer for kjøling og spenningsfeil	Lyser konstant	Kontroller vanntilførsel
	Blinker	Kontroller spenningsforsyning (se feilsøking)
Boreeffektindikator	Lyser oransje	Lavt presstrykk, f.eks. ved borestart
	Lyser grønt	Optimalt presstrykk (etter borestart)
	Lyser rødt	For høyt trykk

2.4 Gir og tilhørende borkronediametere

Gir	Borkronediameter (mm)	Borkronediameter (tommer)	Tomgangsturtall 220-240 V (/min)	Tomgangsturtall 110 (/min)
1	52...62	2...2⅜	667	667
2	72...92	2¾...3½	667	667
3	102...112	4...4½	667	619
4	122	4¾	619	571
5	127...142	5...5½	571	524
6	152...162	6...6⅜	524	464
7	172...182	6¾...7	405	369
8	202	8	357	321
9	225...250	9...10	310	286
10	300...500	12...20	286	238

2.5 Dette følger med:

1 Kjernebormaskin

1 Bruksanvisning

1 Kartongemballasje

INFORMASJON
Tilbehør som ikke er inkludert i leveransen, finner du på nærmeste Motek-senter eller på nettet under **www.hilti.com**.

2.6 Bruk av generator eller transformator

Kjernebormaskinen kan drives med en generator eller transformator når følgende betingelser er oppfylt:
Vekselspenning, utgangseffekt minst 7 000 VA
Driftsspenningen må alltid holdes innenfor et område på 5 % over og 10 % under merkespenningen.
Frekvens: 50 til 60 Hz, maks. 65 Hz
Automatisk spenningsregulator med startforsterker

INFORMASJON
Hvis andre maskiner slås av eller på, kan dette føre til under- eller overspenningstopper som kan skade kjernebormaskinen. Ingen andre maskiner skal drives av generatoren/transformatoren samtidig som kjernebormaskinen.

3 Tekniske data

no

Med forbehold om løpende tekniske forandringer!

INFORMASJON
Kjernebormaskinen leveres med ulike merkespenningsalternativer. De nominelle verdiene for kjernebormaskinen står på typeskiltet.

110 V-varianten av kjernebormaskinen er bare beregnet til intervalldrift med 40 % relativ innkoblingstid (driftsmåte S3, periodisk utkobling i henhold til DIN EN 60034-1). Etter 24 minutters drift ved maksimal belastning må maskinen avkjøles i minst 36 minutter.

Nominell spenning [V]	**110**	**220...240**	**220...240**	**220...240**
Nominell strøm [A]	25; S3 40 %	10	15	16
Nettfrekvens [Hz]	50...60	50...60	50...60	50...60
Utgangsspenning [V]	110	220...240	220...240	220...240
Utgangsfrekvens [Hz]	50...60	50...60	50...60	50...60
Utgangsstrøm [A]	0,6	0,4	0,4	0,4
Nominelt tomgangsturtall [/min]	240...670	270...670	270...670	270...670

Maskin- og bruksanvisning

Chuck	BL (utskiftbar, se tilbehør)
Maks. tillatt vannledningstrykk[1]	6 bar
Minimum vanngjennomstrømning per minutt	Min. 0,5 l (Vanntemperatur: Maks. +30 °C)
Mål (L x B x H)	608 mm x 192 mm x 216 mm
Vekt i henhold til EPTA-prosedyre 01/2003	14,4 kg
Vekt borstativ DD-HD 30	20,5 kg
Maks. driftsvekt	72 kg (kjernebormaskin, borstativ, borkrone med ø 500 mm)
Boredybde	Maks. 500 mm uten forlengelse
Beskyttelsesklasse	I (jordet)

[1] Bruk trykkreduksjonsventil ved høyere trykkverdier!

Jordfeilbryter	PRCD
Beskyttet mot støv og vann	Iht. IP 55

[1] Bruk trykkreduksjonsventil ved høyere trykkverdier!

INFORMASJON
Vibrasjonsnivået som er angitt i denne bruksanvisningen, er målt i samsvar med den normerte målemetoden i EN 61029 og kan brukes til sammenligning av elektroverktøy. Det egner seg også for en foreløpig vurdering av vibrasjonsbelastningen. Det angitte vibrasjonsnivået representerer den primære bruken av elektroverktøyet. Hvis elektroverktøyet imidlertid brukes til andre bruksområder, med avvikende verktøy eller med utilstrekkelig vedlikehold, kan vibrasjonsnivået avvike. Dette kan øke vibrasjonsbelastningen betraktelig gjennom hele arbeidsperioden. For en nøyaktig vurdering av vibrasjonsbelastningen må man også ta hensyn til tidsrommene da maskinen er slått av eller er i gang, men ikke i drift. Dette kan redusere vibrasjonsbelastningen betraktelig gjennom hele arbeidsperioden. Fastsett ekstra sikkerhetstiltak for å beskytte operatøren mot effekten av vibrasjonene, for eksempel: Vedlikehold av elektroverktøy og innsatsverktøy, holde hendene varme, organisering av arbeidsprosesser.

Støy- og vibrasjonsinformasjon (målt iht. EN 61029-1):

Typisk A-lydeffektnivå	108 dB (A)
Typisk A-vurdert avgitt lydtrykk.	95 dB (A)
Usikkerhet for de nevnte støynivåene	3 dB (A)

no

Samlet treakset vibrasjonsverdi (vibrasjonsvektorsum) på håndhjul (kryssgrep)

Boring i betong (våt), $a_{h, DD}$	2,5 m/s²
Usikkerhet (K)	1,5 m/s²

4 Sikkerhetsregler

4.1 Generelle sikkerhetsregler for elektroverktøy

a) ⚠ **ADVARSEL**
Les alle sikkerhetsanvisninger og andre anvisninger. Manglende overholdelse av sikkerhetsanvisninger og andre anvisninger kan medføre elektrisk støt, brann og/eller alvorlige skader. **Ta vare på alle sikkerhetsanvisninger og instruksjoner for senere bruk.** Begrepet "elektroverktøy" som er brukt i sikkerhetsanvisningene, viser til nettdrevne elektroverktøy (med nettkabel) og batteridrevne elektroverktøy (uten nettkabel).

4.1.1 Sikkerhet på arbeidsplassen

a) **Hold arbeidsområdet rent og godt opplyst.** Rotete eller dårlig belyste arbeidsområder kan føre til ulykker.
b) **Bruk ikke elektroverktøyet i eksplosjonsfarlige omgivelser hvor det befinner seg brennbare flytende stoffer, gasser eller støv.** Elektroverktøy lager gnister som kan antenne støv eller damper.
c) **Hold barn og andre personer på sikker avstand mens elektroverktøyet brukes.** Hvis du blir forstyrret under arbeidet, kan du miste kontrollen over maskinen.

4.1.2 Elektrisk sikkerhet

a) **Elektroverktøyets støpsel må passe i stikkontakten. Støpselet må ikke forandres på noen som helst måte. Bruk ikke adapterkontakt på elektroverktøyet som er jordet.** Originale plugger og egnede stikkontakter minsker risikoen for elektrisk støt.
b) **Unngå kroppskontakt med jordete overflater som rør, radiatorer, komfyrer eller kjøleskap.** Det er større fare ved elektriske støt hvis kroppen din er jordet.
c) **Hold elektroverktøyet unna regn og fuktighet.** Risikoen for et elektrisk støt øker ved inntrenging av vann i et elektroverktøy.
d) **Bruk ikke ledningen til å bære elektroverktøyet, henge det opp eller til å dra støpselet ut av stikkontakten. Hold ledningen unna varme, olje, skarpe kanter eller maskindeler som beveger seg.** Skadede eller sammenviklede ledninger øker risikoen for elektriske støt.
e) **Bruk kun skjøteledning som også er godkjent for utendørs bruk når du arbeider med et elektroverktøy utendørs.** Bruk av skjøteledning som er egnet til utendørs bruk minsker risikoen for elektrisk støt.
f) **Må elektroverktøyet brukes i fuktige omgivelser, er det nødvendig å bruke en jordfeilbryter.** Bruk av en jordfeilbryter reduserer risikoen for elektrisk støt.

4.1.3 Personsikkerhet

a) **Vær oppmerksom, pass på hva du gjør, og gå fornuftig fram under arbeidet med et elektroverktøy. Ikke bruk noe elektroverktøy når du er trett eller er påvirket av narkotika, alkohol eller**

medikamenter. Et øyeblikks uoppmerksomhet ved bruk av elektroverktøyet kan føre til alvorlige skader.

b) **Bruk alltid personlig verneutstyr og vernebriller.** Bruk av personlig verneutstyr som støvmaske, sklisikre vernesko, hjelm eller hørselsvern – avhengig av type og bruk av elektroverktøyet – reduserer risikoen for skader.

c) **Unngå utilsiktet start. Forsikre deg om at elektroverktøyet er slått av før du setter i stikkontakten eller batteriet, løfter den eller flytter på den.** Hvis du holder fingeren på bryteren når du bærer elektroverktøyet, eller kobler elektroverktøyet til strøm i innkoblet tilstand, kan dette føre til uhell.

d) **Fjern justeringsverktøy og skrunøkkel før du slår på elektroverktøyet.** Et verktøy eller en nøkkel som befinner seg i en roterende maskindel, kan føre til skader.

e) **Unngå uhensiktsmessige arbeidsposisjoner. Sørg for å stå stødig og i balanse.** Dermed kan du kontrollere elektroverktøyet bedre i uventede situasjoner.

f) **Bruk egnede klær. Ikke bruk vide klær eller smykker. Hold hår, tøy og hansker unna deler som beveger seg.** Løstsittende tøy, smykker eller langt hår kan komme inn i deler som beveger seg.

g) **Hvis det er montert støvavsugs- og oppsamlingsinnretninger, må det kontrolleres at disse er koblet til og blir brukt på riktig måte.** Bruk av et støvavsug kan redusere faremomentene i forbindelse med støv.

4.1.4 Bruk og behandling av elektroverktøyet

a) **Ikke overbelast maskinen. Bruk et elektroverktøy som er beregnet til den type arbeid du vil utføre.** Med et passende elektroverktøy arbeider du bedre og sikrere i det angitte effektområdet.

b) **Ikke bruk elektroverktøy med defekt bryter.** Et elektroverktøy som ikke lenger kan slås av eller på, er farlig og må repareres.

c) **Dra ut støpselet fra stikkontakten og/eller ta ut batteriet før du foretar maskininnstillinger, bytter tilleggsutstyr eller legger bort maskinen.** Disse tiltakene forhindrer en utilsiktet start av elektroverktøyet.

d) **Oppbevar elektroverktøy som ikke brukes utenfor barns rekkevidde. Ikke la maskinen brukes av personer som ikke er fortrolig med dette eller ikke har lest disse anvisningene.** Elektroverktøy er farlige når de brukes av uerfarne personer.

e) **Sørg for grundig stell og vedlikehold av elektroverktøyet. Kontroller at bevegelige deler på elektroverktøyet fungerer feilfritt og ikke klemmes fast, og om deler er brukket eller skadet, slik at dette innvirker på elektroverktøyets funksjon. La skadede deler repareres før elektroverktøyet brukes.** Mange ulykker er et resultat av dårlig vedlikeholdte elektroverktøy.

f) **Hold skjæreverktøy skarpe og rene.** Godt vedlikeholdte skjæreverktøy med skarpe skjærekanter blir sjeldnere fastklemt og er lettere å styre.

g) **Bruk elektroverktøyet, tilbehør, arbeidsverktøy osv. i overensstemmelse med denne anvisningen. Ta hensyn til arbeidsforholdene og arbeidet som skal utføres.** Bruk av elektroverktøy til andre formål enn det som er angitt kan føre til farlige situasjoner.

4.1.5 Service

a) **Elektroverktøyet må kun repareres av kvalifisert fagpersonale og kun med originale reservedeler.** Slik opprettholdes elektroverktøyets sikkerhet.

4.2 Riktig oppstilt og organisert arbeidsplass

a) **La byggeledelsen godkjenne borearbeidene.** Boring i bygninger og andre strukturer kan påvirke statikken, særlig ved kapping av armeringsjern og bærende elementer.

b) **Ved gjennombruddsboring i vegger må området bak veggen sikres, da materialer eller borkjernen kan falle ut på baksiden. Ved gjennombruddsboring i tak må området under sikres, da materialer eller borkjernen kan falle ned.**

c) **Hullet som oppstår, må være sikkert avsperret på en lett synlig måte.**

d) **Plasser festeinnretningen på en fast og jevn horisontal flate.** Hvis festeinnretningen kan gli eller vippe, er det ikke mulig å føre elektroverktøyet på en jevn og sikker måte.

e) **Kontroller overflatens beskaffenhet.** Røff overflate kan forringe festekraften til borstativet. Overflatesjikt og festemateriale kan løsne under arbeidet slik at borstativet med kjernebormaskinen ikke lenger holdes trygt fast.

f) **Ikke overbelast festeinnretningen og ikke bruk den som stige eller stillas.** Overbelastning av eller det å stå på festeinnretningen kan føre til at tyngdepunktet til festeinnretingen forflyttes oppover og at det velter.

g) **Bruk støvmaske ved arbeid under støvete forhold.**

h) **Sørg for at arbeidsplassen er godt luftet.**

i) **Ved arbeid utendørs anbefales det å bruke vernehansker og sklisikre sko.**

j) **Hold nett- og skjøteledninger, suge- og vakuumslanger på god avstand fra roterende deler.**

k) **Ikke arbeid på stige.**

l) **Hold arbeidsplassen ryddig. Gjenstander som kan medføre fare bør fjernes fra arbeidsplassen.** Uorden på arbeidsplassen kan føre til ulykker.

m) **Sikre emnet. Bruk tvinger eller skrustikke til å holde fast emnet.** Emnet sitter dermed bedre festet enn om du holder det med hånden, og du har dessuten begge hendene fri til å betjene maskinen.

n) **Hold alltid ledningene bakover når du arbeider.** Dette forhindrer risiko for snubling over ledningen mens du arbeider.

4.2.1 Generelle sikkerhetstiltak

a) **Beskyttelsesdekselet skal bare brukes når støpselet til bormateren er trukket ut. Kjernebormaskinen skal bare brukes med lukket**

forbindelseskontakt. Hvis beskyttelsesdekselet mangler, må du kontakte Motek service og skaffe et nytt. Hvis det er kommet inn vann i forbindelseskontakten, må du trekke støpselet til kjernebormaskinen ut. Kontroller at forbindelseskontakten er tørr før du bruker kjernebormaskinen på nytt. Hvis forbindelseskontakten ikke er lukket med beskyttelsesdeksel eller forbindelsesstøpsel, kan kontakten fylles med vann og forårsake elektrisk støt ved berøring.

b) **Hold håndtaket tørt, rent og fritt for olje og fett.**
c) **La maskinen aldri stå uten tilsyn.**
d) **Maskiner som ikke brukes må oppbevares trygt. Når maskinen ikke er i bruk, skal den oppbevares på et tørt sted, innelåst og utenfor rekkevidde for barn.**
e) **Hold andre personer borte. Sørg for at Ingen personer, særlig ikke barn, som ikke er involvert i arbeidet, berører maskinen eller skjøteledningen, og hold disse personene på trygg avstand fra arbeidsområdet.**
f) **Barn må få beskjed om at de ikke får lov til å leke med maskinen.**
g) **Maskinen skal ikke brukes av barn eller svake personer uten oppsyn.**
h) **Bruk aldri maskinen uten medfølgende PRCD (maskin uten PRCD skal aldri brukes uten skilletransformator). Kontroller PRCD før hver gangs bruk.**
i) Manipulering eller modifisering av maskin, borstativ og tilbehør er ikke tillatt.
j) **Kontroller om det er feil på maskinen og tilbehøret. Før videre bruk må verneanordninger eller lett skadde deler nøye kontrolleres for å sikre at maskinen er i forsvarlig stand og fungerer forskriftsmessig. Sjekk at de bevegelige delene fungerer feilfritt og at de ikke sitter fast eller er skadet. Alle delene må være riktig montert og oppfylle alle betingelser for å sikre at maskinen fungerer feilfritt. Verneutstyr med feil må repareres eller byttes på fagmessig måte av et anerkjent fagverksted dersom ikke annet er angitt i denne bruksanvisningen.**
k) **Kontroller jevnlig slangene mht. skader, og pass på at maksimalt tillatt vanntilførselstrykk på 6 bar ikke overskrides.**
l) **Unngå hudkontakt med boreslam.**
m) **Bruk støvmaske under arbeid som avgir støv, for eksempel ved tørrboring. Koble til støvavsug. Det må ikke bores i helsefarlige materialer (for eksempel asbest).**
n) Støv fra materialer som blyholdig maling, enkelte tresorter, mineraler og metaller kan være helseskadelig. Berøring eller innånding av slike typer støv kan fremkalle allergiske reaksjoner og/eller luftveissykdommer hos brukeren og andre personer som oppholder seg i nærheten. Bestemte typer støv som eikestøv eller bøkestøv regnes som kreftfremkallende, særlig i forbindelse med stoffer for trebehandling (kromat, trepleiemidler). Asbestholdige materialer skal kun bearbeides av kvalifisert personell. **Bruk støvavsug der det er mulig. For å oppnå høy effekt på støvavsuget bør du bruke et egnet, mobilt støvavsug for tre og/eller mineralstøv som er anbefalt av Hilti og som er tilpasset dette elektroverktøyet. Sørg for at arbeidsplassen er godt luftet. Bruk av åndedrettsvern med filterklasse P2 anbefales. Ta hensyn til gjeldende lokale forskrifter for materialene som skal bearbeides.**
o) **Bruk riktig maskin. Ikke bruk maskinen til formål som den ikke er beregnet for, men kun til tiltenkte bruksområder. Maskinen skal være i forskriftsmessig stand ved bruk.**
p) **Kontroller før bruk at alle borkronene er i forskriftsmessig stand. Deformerte eller skadde borkroner må ikke brukes.**
q) **Under boring må du overholde den nødvendige sikkerhetsavstanden og ikke berøre roterende deler. Ved arbeid på borkronen må du alltid trekke ut nettstøpslet.**

4.2.2 Mekanisk

a) **Følg instruksjonene angående stell og vedlikehold.**
b) **Følg anvisningene for smøring og bytting av verktøy.**
c) **Sørg for at verktøyet i bruk er kompatibelt med maskinens chuck-system og at det er festet riktig i chucken.**
d) **Kontroller at maskinen er forsvarlig festet i borestativet.**
e) **Ikke berør roterende deler.**
f) **Kontroller at alle klemskruer er trukket til.**
g) **Sørg for at det alltid er montert en endestopperskrue på borstativet, fordi den sikkerhetsrelevante endestopperfunksjonen ellers ikke vil fungere.**

4.2.3 Elektrisk

a) **Kontroller ledningen til maskinen med jevne mellomrom og la en fagmann skifte den hvis det er feil på den. Kontroller skjøteledninger med jevne mellomrom og skift ut hvis det er feil på disse.**
b) **Ikke ta på ledningen hvis den skades under arbeid. Trekk støpselet ut av kontakten.**
c) **Ved strømbrudd: Slå av maskinen, trekk ut støpselet.**
d) **Unngå skjøteledning med forgreningskontakt og samtidig bruk av flere maskiner.**
e) **Bruk aldri maskinen når den er våt eller skitten. Støv, især av ledende materialer, eller fuktighet på maskinens overflate gjør at det er vanskelig å holde den, og under ugunstige forhold kan det føre til elektrisk støt. Ikke minst hvis du ofte bearbeider ledende materialer, bør skitne maskiner med jevne mellomrom kontrolleres av Motek service-senter.**
f) **Kontroller arbeidsområdet for skjulte elektriske ledninger, gass- og vannrør før du starter arbeidet, f.eks. ved hjelp av en metalldetektor.** Eksterne metalldeler på maskinen kan bli

strømførende ved at f. eks. en strømførende kabel utilsiktet blir skadet. Dette innebærer en alvorlig fare for elektrisk støt.

g) **Før du begynner å bore, må du skaffe deg informasjon om det finnes spenningsførende ledninger i boreområdet.**

4.2.4 Termisk

Bruk vernehansker ved skifte av verktøy! Verktøyet kan bli veldig varmt ved bruk.

4.2.5 Krav som må oppfylles av brukeren

a) **Ta pauser fra arbeidet og foreta avspennings- og fingerøvelser for å øke blodgjennomstrømningen i fingrene.**

b) **Vær oppmerksom. Vær påpasselig med det du gjør. Gå fornuftig fram under arbeidet. Ikke bruk maskinen hvis du er ukonsentrert.**

5 Forberedelse til kjerneboring

ADVARSEL
Maskinen skal ikke være koblet til strømnettet under forberedelsene.

FARE
Pass på at borstativet er skikkelig festet til underlaget.

FORSIKTIG
Maskinen og diamantborkronen er tunge.
Kroppsdeler kan bli klemt.
Bruk hjelm, arbeidshansker og vernesko.

INFORMASJON
Bruk bærehåndtaket og gripeknasten når du skal bære bormaskinen.

5.1 Montere borstativet 5

Bare nødvendig dersom borstativet er lagt sammen.

1. Løsne skruen oppe på avstiveren og nede på dreieleddet til skinnen.
2. Sett skinnen i loddrett posisjon.
3. Skru fast skruen oppe på avstiveren og nede på dreieleddet til skinnen.
4. **FORSIKTIG I den øvre enden av skinnen må dekselet med innebygd endestopper være montert.**
   Hvis dekselet med innebygd endestopper ikke er montert, må du montere dette.

5.2 Montere håndhjul

Håndhjulet kan monteres både på venstre og høyre side av sleiden på to forskjellige aksler. På begge sidene av sleiden virker den øvre akselen direkte på sleiden og den nedre akselen med en reduksjon på sleiden.

1. Sett håndhjulet inn på venstre eller høyre side av sleiden på en av de to akslene.
2. Sikre håndhjulet med skruen.

5.3 Feste borstativet med en plugg 6

ADVARSEL
Bruk plugger som egner seg for underlaget og følg monteringsanvisningene fra pluggprodusenten.

INFORMASJON
Hilti slaganker M16 egner seg generelt for feste av diamantkjernebor-utstyret i sprekkfri betong. Imidlertid kan det under bestemte forhold være nødvendig med alternative festemidler. Ved spørsmål i forbindelse med sikkert feste skal du henvende deg til Motek Service.

1. Hvis du arbeider uten avstandsstykke, plasserer du hvis mulig pluggen til sokkelen i en avstand på 330 mm (13 ") fra boresenteret.
   INFORMASJON Den optimale avstanden er 330 mm (13 "). Ved bruk av et avstandsstykke økes avstanden.
2. Skru strammespindelen inn i pluggen.
3. Sett borstativet over spindlene og juster stativet ved hjelp av boresenterindikatoren.
   INFORMASJON Ved bruk av avstandsstykket kan borestativet ikke justeres ved hjelp av boresenterindikatoren.
4. Skru spennmutteren så løst på spindelen at sokkelen fremdeles kan flyttes.
5. Niveller sokkelen med 3 nivelleringsskruer. Bruk de 2 nivelleringsindikatorene på sleiden som hjelp under dette arbeidet. Kontroller at nivelleringsskruene ligger godt an mot underlaget.
6. Trekk til spennmutteren på strammespindelen med en SW 27 fastnøkkel.
   INFORMASJON Ikke bruk slagverktøy til dette arbeidet, for det kan skade sokkelen. For å komme bedre til kan avstiveren løsnes og vippes bort. Husk å feste avstiveren på skinnen igjen før maskinen tas i bruk.
7. Kontroller nøye at borstativet er godt festet.

5.4 Feste borstativet med vakuumsokkelen 7

FARE
Et belagt, laminert, grovt eller uregelmessig underlag kan redusere effektiviteten til vakuumsystemet merkbart. **Kontroller om underlaget er egnet for vakuumfeste av borstativet.**

FORSIKTIG
Skal bare brukes til borkroner med diameter ≤ 300 mm og uten bruk av avstandsstykke.

FARE
Det er ikke tillatt å bore over hodehøyde med vakuumfeste.

INFORMASJON
I håndtaket på vakuumsokkelen er det montert en vakuumlufteventil som kan brukes til å lufte vakuumet.
Kontroller med jevne mellomrom tilstanden til pakningen på vakuumplaten, og skift den ut hvis den er slitt eller skadet.

Vakuumsokkelen leveres som tilbehør.

1. Vri de 4 nivelleringsskruene slik at de står ca. 5 mm ut fra vakuumsokkelen nede.
2. Koble vakuumtilkoblingen på vakuumsokkelen til vakuumpumpen.
3. Sett borstativet på vakuumsokkelen.
4. Monter den medfølgende skruen med underliggende skive.
5. Bestem midten av borehullet.
6. Trekk opp en ca. 800 mm lang linje fra borehullsenteret i den retningen der kjerneborsystemet skal stå.
7. Sett et merke på den 800 mm lange linjen i en avstand på 165 mm (6 ½") fra borehullsenteret.
8. Juster merkene på vakuumsokkelen etter den 800 mm lange linjen.
9. Juster midten av fremkanten på vakuumsokkelen etter merket 165 mm-merket på linjen.
10. **FORSIKTIG Før du bruker vakuumpumpen, må du gjøre deg kjent med innholdet i bruksanvisningen og følge disse anvisningene.**
    Slå på vakuumpumpen, og trykk på vakuumutslippsventilen.
11. Flytt borstativet med inntrykt vakuumutslippsventil, og slipp vakuumutslippsventilen når borstativet er riktig plassert. Trykk borstativet mot underlaget.
12. **ADVARSEL Før, under og etter boring, og helt til kjerneborsystemet er demontert, må det kontrolleres at pilen på manometeret står i det grønne området.**
    ADVARSEL Pluggsokkelen kan og skal ikke nivelleres på vakuumsokkelen.
    Niveller vakuumsokkelen med 4 nivelleringsskruer.
    INFORMASJON De to nivelleringsindikatorene som er integrert i sleiden, brukes som hjelp under innstillingen.
13. Ved horisontal boring må borstativet sikres ytterligere (for eksempel festes med kjetting med plugger ...).
14. Kontroller at borstativet er forsvarlig festet.

5.5 Stille inn borevinkelen på borstativet 8

Borevinkelen kan maksimalt stilles inn på 45°.

FORSIKTIG
Vær forsiktig så du ikke klemmer fingrene i leddområdet på borstativet. **Bruk vernehansker.**

1. Løsne skruen oppe på avstiveren og nede på dreieleddet til skinnen.
2. Plasser skinnen i ønsket posisjon.
   INFORMASJON Gradinndelingen på baksiden brukes som hjelp under innstillingen.
3. Skru fast skruen oppe på avstiveren og nede på dreieleddet til skinnen.

5.6 Forlenge skinnen 9

FORSIKTIG
Til borestart må du bare bruke borkroner eller forlengede borkroner med en total lengde på maks. 650 mm.

1. Fjern dekselet med integrert endestopper i den øvre enden av skinnen.
2. Monter dekselet med endestopper på forlengelsesskinnen.
   INFORMASJON I tillegg kan det brukes et dybdeanlegg (tilbehør) i nedre ende av skinnen.
3. Sett sylinderen til forlengelsesskinnen inn i skinnen på borstativet.
4. Fest forlengelsesskinnen ved å vri ekstenteren.
   INFORMASJON Etter demontering av forlengelsesskinnen må dekselet monteres på borstativet igjen, for ellers fungerer ikke den sikkerhetsrelevante endestopperfunksjonen.

5.7 Montere avstandsstykke 10

INFORMASJON
Fra en borkronediameter på 300 mm må avstanden mellom boreaksel og borstativ økes med et avstandsstykke. Hvis det brukes avstandsstykker, kan boresenterindikatoren ikke benyttes. Det må monteres minst to avstandsstykker bak hverandre.

Kjernebormaskinen er ikke montert.
1. Lås sleiden fast på skinnen og forsikre deg om at den er ordentlig festet.
   INFORMASJON Sleiden er låst når rasterbolten er gått i inngrep.
   I denne stillingen kan sleiden ikke lenger beveges.
2. Trekk ut eksenteren på låsen til kjernebormaskinen.
3. Sett avstandsstykket inn i sleiden.
4. Skyv eksenteren til endestopp i sleiden.
5. Stram eksenteren forsiktig med urviseren ved hjelp av håndhjulet.
   INFORMASJON Hvis du bruker for mye makt, avskjæres låsebolten.

5.8 Feste maskinen på borstativet 11

1. Lås sleiden fast på skinnen, og kontroller omhyggelig at den er ordentlig festet.
   INFORMASJON Sleiden er låst når rasterbolten er gått i inngrep.
   I denne stillingen kan sleiden ikke lenger beveges.
2. Trekk ut eksenteren på låsen til kjernebormaskinen.
3. Sett maskinen inn i sleiden eller i avstandsstykket.
4. Skyv eksenteren til endestopp i sleiden eller i avstandsstykket.
5. Stram eksenteren forsiktig med urviseren ved hjelp av håndhjulet.
   INFORMASJON Hvis du bruker for mye makt, avskjæres låsebolten.
6. Før kabelen gjennom kabelgjennomføringen på den motsatte siden av sleiden. .
7. Kontroller at maskinen er ordentlig festet.

5.9 Installere vanntilførsel

INFORMASJON
Før du tar i bruk kjernebormaskinen, må du kontrollere at treveisventilen står i posisjonen for våt- eller tørrboring.

1. Lukk ventilen i vanntilførselsledningen.
2. Forbind vanntilførselsslangen med slangekoblingen på kjernebormaskinen.
   INFORMASJON Som tilbehør kan det monteres en gjennomstrømningsindikator mellom slangekoblingen på maskinen og vanntilførselsledningen.

5.10 Montere vannoppsamlingssystem (tilbehør) 12

INFORMASJON
Ved bruk av vannoppsamler kan vannet ledes bort fra boreområdet, og dermed unngår man kraftig tilsmussing av omgivelsene. Ved arbeid med borkroner inntil 250 mm i diameter anbefaler vi alltid bruk av vannoppsamler. Sammen med våtsuger gir dette det beste resultatet. Ved arbeid på tak må borestativet stå i 90°-vinkel i forhold til taket, og pakningen må passe til diameteren på diamantborkronen.

1. Løsne skruen på forsiden av skinnen på leddet på borstativet.
2. Skyv holderen til vannoppsamleren bak skruen nedenfra.
3. Trekk til skruen.
4. Sett vannbeholderen mellom de to bevegelige armene på holderen.
5. Fest vannoppsamleren til holderen med de to skruene.
6. Koble en våtsuger til vannoppsamleren, eller opprett en slangeforbindelse som vannet kan ledes bort gjennom.

5.11 Sette inn diamantborkrone (chuck BL) 13

FARE
Feil montering og posisjonering av borkronen kan føre til farlige situasjoner på grunn av brukne deler og utslynging av deler. **Kontroller at borkronen sitter riktig.**

FARE
Ikke bruk skadde innsatsverktøy. Før bruk må du alltid kontrollere innsatsverktøyene med hensyn til avsplitting, sprekker, slitasje og sterk nedslitthet. Ikke bruk skadde verktøy. Bruddstykker av arbeidsstykket eller brukne innsatsverktøy kan slenges av gårde og forårsake skader også utenfor selve arbeidsområdet.

INFORMASJON
Diamantborkroner må skiftes ut når kutteytelsen eller borehastigheten blir merkbart dårligere. Vanligvis skjer dette når høyden på diamantsegmentene er lavere enn 2 mm.

FORSIKTIG
Verktøyet kan bli veldig varmt ved bruk eller under kvessing. Man kan brenne hendene. **Bruk arbeidshansker ved bytte av verktøy.**

1. Trekk støpslet ut av kontakten.
2. Lås sleiden på skinnen, og kontroller låsingen ved å dreie lett med håndhjulet.
3. Sett festesystemet for diamantborkronen på fortanningen til chucken på kjernebormaskinen nedenfra.
4. Lukk chucken ved å dreie mot de lukkede klammerne.
5. Kontroller at borkronen sitter ordentlig fast i chucken ved å trekke i diamantborkronen og bevege den frem og tilbake.
6. **ADVARSEL** Fare for personskader på grunn av roterende borkrone! En roterende borkrone som senkes ned på underlaget, kan kutte av kroppsdeler. Sørg for kortest mulig avstand mellom borkrone og underlag når du har montert borkronen og før du slår på diamantbormaskinen.
   Kjør borkronen nærmest mulig overflaten som skal behandles. Overflaten skal likevel ikke berøres.

5.12 Stille inn dybdeanlegg (tilbehør)

1. Drei diamantborkronen mot underlaget med håndhjulet.
2. Still inn ønsket boredybde med avstanden mellom sleiden og dybdeanlegget.
3. Fest dybdeanlegget med klemskruen.

5.13 Velge turtall

1. Velg bryterstilling i samsvar med borkronediameteren som skal brukes.
   INFORMASJON Borkroneturtallet kan endres under drift.

no

6 Gjennomføre kjerneboring

FORSIKTIG
Nettspenningen må stemme overens med inngangsspenningen som er angitt på typeskiltet.

FARE
Sørg for regelmessig kontroll av installasjonen av jordledningen i strømnettet og jordingen på maskinen.

ADVARSEL
Pass på at nettkabelen ikke kommer i berøring med roterende deler.

ADVARSEL
Pass på at nettkabelen ikke blir skadet ved fremføring av sleiden.

FORSIKTIG
Maskinen og boringen forårsaker støy.
Bruk hørselsvern.
For sterk støy kan skade hørselen.

no

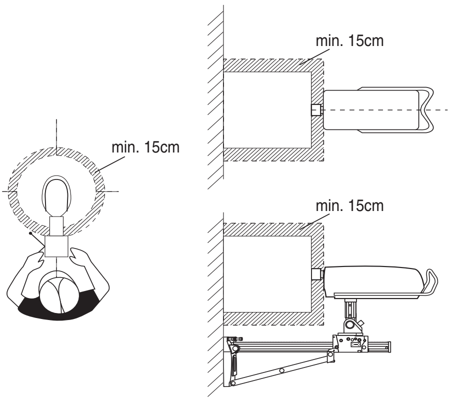
FORSIKTIG
Det kan oppstå farlige splinter under boringen.
Avsplittet material kan skade kroppen og øynene.
Bruk vernebriller og hjelm.

FARE
Ved gjennombruddsboring i vegger må området bak veggen sikres, da materialer eller borkjernen kan falle ut på baksiden. Ved gjennombruddsboring i tak må området under sikres, da materialer eller borkjernen kan falle ned.

FORSIKTIG
Ved regulering av vanngjennomstrømningen når maskinen er slått på, må du være obs på roterende deler.

FORSIKTIG
For 110 V-maskiner må man bruke en skilletransformator.

6.1 Sørg for at ingenting befinner seg i fareområdet



Det skraverte området definerer fareområdet for kjernebormaskinen. Under drift må du holde en avstand på minst 15 cm til borkronen.
Opphold deg bak borstativet under boringen (se illustrasjon).

6.2 Slå på og kontrollere jordfeilbryter PRCD

FARE
Når LED-kontrollampen på PRCD ikke slukner, må kjernebormaskinen ikke brukes videre. Få kjernebormaskinen reparert av kvalifisert fagpersonale og kun med originale reservedeler.

1. Sett kjernebormaskinens støpsel i en jordet stikkontakt.
2. Trykk på "ON"-knappen på jordfeilbryteren PRCD. LED-kontrollampen på PRCD skal lyse.
3. Trykk på "TEST"-knappen på jordfeilbryteren PRCD. LED-kontrollampen på PRCD skal slukne.
4. Trykk på "ON"-knappen på jordfeilbryteren PRCD. LED-kontrollampen på PRCD skal lyse. Når LED-kontrollampen på PRCD lyser, kan kjernebormaskinen brukes.

6.3 Starte boring med borestartfunksjon

INFORMASJON
Ta hensyn til informasjonen i dette avsnittet i tillegg til opplysningene om de ulike kjerneboranvendelsene.

Ved borestart kan det forekomme kraftige vibrasjoner. Bruk borestartfunksjonen ved kraftige vibrasjoner.

1. **ADVARSEL** Fare for personskader på grunn av roterende borkrone! En roterende borkrone som senkes ned på underlaget, kan kutte av kroppsdeler. Sørg for kortest mulig avstand mellom borkrone og underlag når du har montert borkronen og før du slår på diamantbormaskinen.
   Kjør borkronen nærmest mulig overflaten som skal behandles. Overflaten skal likevel ikke berøres.
2. Trykk inn på-bryteren på kjernebormaskinen.
3. Trykk inn på-bryteren en gang til. Borkronen roterer nå svært sakte (ca. 21/min).
4. Trykk nå borkronen hardt mot underlaget.
5. Etter en kort borestart (ca. 5 s) trykker du inn på-bryteren enda en gang. Borkronen roterer nå med normalt turtall.
6. Fortsett boringen etter beskrivelsen nedenfor.

6.4 Fremgangsmåte når du treffer armering

INFORMASJON
Hvis borefremskrittet går langsommere, kan det være tegn på at du har truffet armering. Når du treffer armering, anbefales følgende prosedyre:

1. Trykk på armeringsknappen.
2. Trykk en gang til på armeringsknappen når borefremskrittet tar seg opp igjen og du igjen borer i betong. Funksjonen Iron Boost blir da slått av igjen.
   INFORMASJON Bruk funksjonen Iron Boost ved boring i betong med mye armering. Koble alltid ut funksjonen etter at du har boret gjennom armeringsjernet, slik at du ikke forkorter levetiden til borkronen unødig.

6.5 Bruksvarianter

I denne avsnittet beskrives følgende brukstyper:
Våtboring uten vannoppsamler
Våtboring med vannoppsamler og våtsuger
Tørrboring

6.5.1 Våtboring uten vannoppsamler 14

6.5.1.1 Starte kjerneboring

1. Slå på vannforsyningen.
2. Åpne vannregulatoren sakte til du får ønsket vannstrøm fra borkronen.
3. **ADVARSEL** Fare for personskader på grunn av roterende borkrone! En roterende borkrone som senkes ned på underlaget, kan kutte av kroppsdeler. Sørg for kortest mulig avstand mellom borkrone og underlag når du har montert borkronen og før du slår på diamantbormaskinen.
   Kjør borkronen nærmest mulig overflaten som skal behandles. Overflaten skal likevel ikke berøres.
4. Trykk inn på-bryteren på kjernebormaskinen.
   Borkronen begynner å rotere.
5. Løsne låsen på sleiden, og hold håndhjulet fast når du gjør dette.
6. Skru diamantborkronen helt ned mot underlaget med rattet.
7. Bruk bare lavt trykk når du begynner å bore til diamantborkronen har sentrert seg.
   INFORMASJON Ved lavt trykk lyser boreeffektindikatoren oransje.
8. Øk presstrykket til boreeffektindikatoren lyser grønt.

6.5.2 Våtboring med vannoppsamler og våtsuger 15

INFORMASJON
Våtsugere kan leveres som tilbehør.

FORSIKTIG
Forsikre deg om at borkronen og vannoppsamlingsringen er sentrert mot hverandre.

INFORMASJON
Skråboring er ikke mulig med vannoppsamleren.

INFORMASJON
Ved boring over hodehøyde fylles diamantborkronen med vann. Fjern først restvannet fra borkronen etter boring over hodehøyde.

INFORMASJON
Våtsugeren skal startes manuelt før vannforsyningen åpnes, og etter at vannforsyningen er stengt, skal den slås av manuelt.

INFORMASJON
Uten gjennomstrømningsindikatoren som leveres som tilleggsutstyr, kan man ved boring oppover ikke observere vannstrømmen før borkronen er fylt.

Våtsugeren må være slått på og ikke være i automatisk modus.

6.5.2.1 Starte kjerneboring

1. Slå på vannforsyningen.
2. Åpne vannregulatoren sakte til du får ønsket vannstrøm fra borkronen.
3. **ADVARSEL** Fare for personskader på grunn av roterende borkrone! En roterende borkrone som senkes ned på underlaget, kan kutte av kroppsdeler. Sørg for kortest mulig avstand mellom borkrone og underlag når du har montert borkronen og før du slår på diamantbormaskinen.
   Kjør borkronen nærmest mulig overflaten som skal behandles. Overflaten skal likevel ikke berøres.
4. Trykk inn på-bryteren på kjernebormaskinen.
   Borkronen begynner å rotere.
5. Løsne låsen på sleiden, og hold håndhjulet fast når du gjør dette.
6. Skru diamantborkronen helt ned mot underlaget med rattet.
7. Bruk bare lavt trykk når du begynner å bore til diamantborkronen har sentrert seg.
   INFORMASJON Ved lavt trykk lyser boreeffektindikatoren oransje.
8. Øk presstrykket til boreeffektindikatoren lyser grønt.

6.5.3 Tørrboring

Til avsug av borestøv må det brukes et egnet støvavsug som består av en vannoppsamlingsring med pakning med en spesifikk diameter, et tilkoblingsstykke og en støvsuger, som alt sammen er oppført under tilbehør. For å støtte oppsugingen av borestøvet må borkronen gjennomstrømmes av trykkluft. Luftgjennomstrømningen må være minst 30 l/s.
INFORMASJON
Bruk åndedrettsvern ved arbeid under støvete forhold.

Støvavsug og trykkluft må være innkoblet.

6.5.3.1 Starte kjerneboring som tørrboring

1. Sett treveisventilen til kjernebormaskinen på tørrboring.
2. Åpne vanntappepluggen slik at kjølevannet kan renne ut.
3. Slå på vannforsyningen.

4. Åpne vannregulatoren sakte til du får ønsket vannstrøm fra vanntappepluggen.
5. **ADVARSEL** Fare for personskader på grunn av roterende borkrone! En roterende borkrone som senkes ned på underlaget, kan kutte av kroppsdeler. Sørg for kortest mulig avstand mellom borkrone og underlag når du har montert borkronen og før du slår på diamantbormaskinen.
   Kjør borkronen nærmest mulig overflaten som skal behandles. Overflaten skal likevel ikke berøres.
6. Trykk inn på-bryteren på kjernebormaskinen.
   Borkronen begynner å rotere.
7. Løsne låsen på sleiden, og hold håndhjulet fast når du gjør dette.
8. Skru diamantborkronen helt ned mot underlaget med rattet.
9. Bruk bare lavt trykk når du begynner å bore til diamantborkronen har sentrert seg.
   INFORMASJON Ved lavt trykk lyser boreeffektindikatoren oransje.
10. Øk presstrykket til boreeffektindikatoren lyser grønt.

no

6.6 Avslutte boringen 16

FORSIKTIG
Fare for personskade på grunn av tung borkjerne. Vær forsiktig under håndtering av tunge borkjerner. Pass på at du ikke klemmer deg, bruk løfteutstyr eller få en annen person til å hjelpe deg.

1. Trykk inn av-bryteren på kjernebormaskinen.
2. Drei diamantborkronen ut av borehullet med håndhjulet.
3. Lås sleiden.
   INFORMASJON Sleiden er låst når rasterbolten er gått i inngrep.
   I denne stillingen kan sleiden ikke lenger beveges.
4. Kontroller låsingen ved å dreie lett på håndhjulet.
5. Steng vannregulatoren.
6. Slå av våtsugeren dersom denne brukes.
7. Når du avslutter boring over hodehøyde, må du først tappe av vannet. Dette gjøres ved å fjerne vanntappepluggen, feste en vanntappeslange (tilbehør) på vannavløpsåpningen og vri treveisventilen til midtposisjonen.
8. Trekk støpslet ut av stikkontakten eller slå av PRCD.
9. Fjern borekjernen.

6.7 Arbeidstrinn ved fastklemming av borekronen

Ved fastklemming av borekronen vil slurekoblingen først kobles ut. Deretter kobler elektronikken ut motoren. Borekronen kan løsnes ved hjelp av følgende tiltak:

6.7.1 Løsne borekronen med fastnøkkel

1. Trekk støpslet ut av kontakten.
2. Ta tak i borekronen nær innstikksenden med en egnet fastnøkkel og løsne borekronen ved å dreie.
3. Koble kjernebormaskinens støpsel til en stikkontakt.
4. Fortsett borearbeidet.

6.7.2 Løsne borekronen med håndhjulet

1. Trekk støpslet ut av kontakten.
2. Løsne borkronen fra underlaget med håndhjulet.
3. Koble kjernebormaskinens støpsel til en stikkontakt.
4. Fortsett borearbeidet.

6.8 Ta av diamantborkronen 17

FORSIKTIG
Verktøyet kan bli veldig varmt ved bruk eller under kvessing. Man kan brenne hendene. **Bruk arbeidshansker ved bytte av verktøy.**

1. Trekk støpslet ut av kontakten.
2. Lås sleiden på skinnen.
3. Kontroller låsingen ved å dreie lett på håndhjulet.
4. Drei chucken mot symbolet for de åpne klammerne.
5. Fjern borkronen.

6.9 Ta kjernebormaskinen av borstativet 18

1. Trekk støpslet ut av kontakten.
2. Lås sleiden på skinnen.
   INFORMASJON Sleiden er låst når rasterbolten er gått i inngrep i sperreposisjonen.
   I denne stillingen kan sleiden ikke lenger beveges.
3. Kontroller låsingen ved å dreie lett på håndhjulet.
4. Hold kjernebormaskinen i bærehåndtaket med den ene hånden, ellers kan maskinen falle ned på bakken.
5. Løsne eksenteren på låsen til kjernebormaskinen.
6. Trekk ut eksenteren på låsen til kjernebormaskinen.
7. Ta kjernebormaskinen ut av sleiden.
8. Skyv eksenteren til endestopp i sleiden.

6.10 Lagring og arbeidspauser når det er frost

FARE
Ved temperaturer under 4 °C (39 °F) må vannet i vannkretsløpet blåses ut med trykkluft før arbeidspauser på over en time og før lagring.

1. Steng vanntilførselen.
2. Koble vanntilførselsledningen fra kjernebormaskinen.
3. Åpne vannregulatoren.
4. Sett treveisventilen på våtboring.
5. Blås vannet ut av vannkretsløpet med trykkluft (maks. 3 bar).

6.11 Avfallshåndtering av boreslam

Se kapittelet "Avhending"

6.12 Transport og lagring

Åpne kjernebormaskinens vannregulering før lagring.
FORSIKTIG
Ved temperaturer under frysepunktet må du sørge for at det ikke er vann i maskinen.

ADVARSEL
Ikke heng kjernebormaskinen og/eller borstativet opp i en kran.

FARE
Frakt bormater, kjernebormaskin, borstativ og borkrone demontert.

For å forenkle transporten setter du på rammen (tilbehør).

7 Service og vedlikehold

7.1 Vedlikehold av maskinen

FORSIKTIG
Hold maskinen ren og fri for olje og fett, særlig maskinens gripeflater. Ikke bruk rengjøringsmidler som inneholder silikon.

Rengjør utsiden av maskinen jevnlig med en lett fuktet klut. Ikke bruk forstøvere, dampstråleapparater eller høytrykksspylere til rengjøringen! Dette kan gå utover den elektriske sikkerheten til maskinen.

7.2 Justere klaring mellom skinne og sleide 19

INFORMASJON
Med to eksentere hver på de sidene rett overfor sleiden kan du stille inn klaringen mellom skinne og sleide.

1. Løsne de fire sentrale låseskruene med en unbrakonøkkel SW5 (ikke ta av låseskruene).
2. Bruk en fastnøkkel SW19 til å dreie de fire eksenterne, og trykk samtidig rullene lett mot skinnen.
3. Trekk til låseskruene.
   Uten montert kjernebormaskin blir sleiden stående stille ved optimal innstilling. Med montert kjernebormaskin skal den kjøre nedover.

7.3 Kontroll etter stell og vedlikeholdsarbeid

Etter stell og vedlikehold av maskinen må man kontrollere at alle beskyttelses- og sikkerhetsmekanismene er tilpasset og fungerer som de skal.

no

8 Feilsøking

Feil	Mulig årsak	Løsning
Maskinen starter ikke	Spenningstilførselen er brutt	Koble til et annet elektroapparat, kontroller funksjonen. Kontrollere pluggforbindelser, strømledning, PRCD og nett
	Nettkabel eller støpsel er defekt	La et Motek service-senter kontrollere og eventuelt foreta utskifting
Maskinen starter ikke og temperatur-/over-/underspenningsindikatoren lyser konstant	Maskinen er overopphetet	Slå maskinen av og på. Kontroller vannforsyningen, etter avkjøling er maskinen igjen klar til bruk.
Maskinen starter ikke og temperatur-/over-/underspenningsindikatoren blinker	Feil i spenningsforsyningen.	Slå maskinen av og på. Kontroller spenningsforsyningen (spesielt ved generator- og transformatordrift)
Borehastigheten minsker	Diamantborkrone polert	Kvess diamantborkronen på flatt bryne med rennende vann
	Diamantborkrone polert	Feil borkronespesifikasjon, ta kontakt med Motek
	For høyt vanntrykk / for høy vanngjennomstrømning	Reduser vannmengden med vannregulatoren
	Borekjernen er fastklemt i diamantborkronen	Fjern borkjernen.
	Maksimal boredybde er nådd	Fjern borkjernen og bruk borkroneforlengelse
	Diamantborkronen er defekt	Kontroller diamantborkronen mht. skader og skift den ved behov
	Vannmengden er for liten	Åpne vannregulator Kontrollere vanntilførsel

Feil	Mulig årsak	Løsning
Det kommer vann ut av skyllehodet eller girhuset	For høyt vanntrykk	Reduser vanntrykket
	Akseltetningsringen er defekt	La et Motek service-senter foreta reparasjonen
Diamantborkronen kan ikke festes i chucken	Innstikkende/chuck er skitten eller skadet	Rengjør innstikkende/chuck eller skift ut ved behov
Vann trenger ut av chucken under drift	Borkronen er ikke skrudd godt nok inn i chucken	Skru godt fast
	Innstikkende/chuck skitten	Rengjør innstikkende/chuck
	Tetning på chuck eller innstikkende er defekt	Kontroller tetning, skift ut ved behov
For mye dødgang i boresystemet	Borkronen er ikke skrudd godt nok inn i chucken	Skru godt fast
	Nivelleringsskruer eller spennspindel er ikke trukket til	Trekk til nivelleringsskruer eller spennspindel
	For mye dødgang i sleiden	Se kapittel: 7.2 Justere klaring mellom skinne og sleide 19
	Innstikkenden er defekt	Kontroller innstikkenden, skift den ved behov
	Skruen oppe på avstiveren og/eller nede på dreieleddet til skinnen er løs.	Trekk til skruene.
	Låsingen på maskinen er løs.	Stram låsingen på maskinen.
	For mye dødgang i chucken	Kontroller chucken for rundløp og skift ut ved behov.
	Chucken er montert feil	Monter chucken til endestopp, og trekk til sekskantskruen med 35 Nm dreiemoment.
	Dårlig feste på underlaget.	Kontroller festet og justeringen av nivelleringsskruene.
Motoren kobler seg ut	Elektronikken er defekt	La et Motek service-senter foreta reparasjonen
	Borekjernen er fastklemt i diamant-borkronen	Fjern borkjernen.
	Brudd på strømtilførselen	Kontroller nettkabel, skjøteledning, nettstøpsel og PRCD, og få eventuelt en godkjent reparatør til å bytte de ut

9 Avhending

De fleste av Hiltis maskiner er laget av resirkulerbart materiale. En forutsetning for gjenvinning er at delene tas fra hverandre. Norge har en ordning for å ta maskiner tilbake for resirkulering. Trenger du mer informasjon, kontakt Motek.

Kun for EU-land

Kast aldri elektroverktøy i husholdningsavfall!

I henhold til EU-direktiv om kasserte elektriske og elektroniske produkter og direktivets iverksetting i nasjonal rett, må elektroverktøy som ikke lenger skal brukes, samles separat og returneres til et miljøvennlig gjenvinningsanlegg.

Anbefalt forbehandling av boreslam før avfallshåndtering
INFORMASJON
Fra et miljøsynspunkt er det problematisk å føre boreslam i vannveiene eller i avløpssystem uten egnet forbehandling. Ta kontakt med lokale myndigheter om gjeldende forskrifter.

1. Samle opp boreslammet (for eksempel med våtsuger).
2. La boreslammet skilles ut som bunnfall og kast den faste delen på et avfallsdeponi (flokkuleringsmiddel kan påskynde utskillingsprosessen).
3. Før det gjenværende vannet (basisk, ph-verdi > 7) ledes inn i avløpssystemet, nå det nøytraliseres ved å blande inn surt nøytraliseringsmiddel eller ved å fortynne med rikelig med vann.

10 Produsentgaranti maskiner

Når det gjelder spørsmål om garantibetingelser, ber vi deg kontakte din lokale HILTI-partner.

11 EF-samsvarserklæring (original)

Betegnelse:	Kjernebormaskin
Typebetegnelse:	DD 350-CA
Generasjon:	01
Produksjonsår:	2014

Vi erklærer herved at dette produktet overholder følgende normer og retningslinjer: 2006/42/EF, 2004/108/EF, 2011/65/EU, EN 61029-1, EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
12/2014

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
12/2014

Teknisk dokumentasjon hos:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

no

ALKUPERÄISET OHJEET

Timanttiporauslaite DD 350-CA

Lue ehdottomasti tämä käyttöohje ennen laitteen käyttämistä.

Säilytä käyttöohje aina laitteen mukana.

Varmista, että käyttöohje on laitteen mukana, kun luovutat laitteen toiselle henkilölle.

Sisällysluettelo	**Sivu**

1 Numerot viittaavat kuviin. Kuvat löydät käyttöohjeen alusta.
Tämän käyttöohjeen tekstissä sana »timanttiporauslaite« tarkoittaa aina timanttiporauslaitetta DD 350-CA.

Timanttiporauslaite 1

① Käyttö- ja näyttökenttä
② Kantokaari
③ Tyyppikilpi
④ Kahvapinta
⑤ Vedenpoistotulppa
⑥ 3-tieventtiili
⑦ Istukka
⑧ Liitäntänapa
⑨ Johto-ohjain
⑩ Vesiliitäntä
⑪ Vedensäädin
⑫ Verkkojohto ja PRCD

Käyttö- ja näyttökenttä 2

① Vaihteen valintakytkin
② Poraustehon näyttö
③ Lämpötilavalvonta/vikavirta
④ Päälle-kytkin
⑤ Pois päältä -kytkin
⑥ Raudoituspainike (Iron Boost)
⑦ Huollon merkkivalo

Alipainejalusta (lisävaruste) 3

① Alipaineen poistoventtiili
② Alipaineliitäntä
③ Alipainetiiviste
④ Painemittari
⑤ Kuljetusvaunun kiinnityskohta
⑥ Vaaitusruuvit (4×)

Poraustuki DD-HD 30 (lisävaruste) 4

① Rajoitin ja kiskosuojus
② Vaaitusnäytöt (2×)
③ Kelkka
④ Kantokahva (2×)
⑤ Tuki
⑥ Vaaitusruuvi (3×)
⑦ Kuljetusvaunun kiinnityskohta
⑧ Jalusta
⑨ Kisko
⑩ Kelkan lukitsin
⑪ Epäkesko (laitteiden lukitus)
⑫ Käsipyörä
⑬ Ankkurikohta
⑭ Alennusvälitys (1:3)
⑮ Suoravälitys (1:1)
⑯ Tyyppikilpi
⑰ Porauskohdan keskipisteen osoitin

Poraustuen kiinnityssarja (lisävaruste) 4

⑱ Kiristysmutteri
⑲ Kiristyskara

Vedenkerääjäjärjestelmä (lisävaruste) 4

⑳ Tiiviste
㉑ Vedenkerääjäastia
㉒ Vedenkerääjän pidin

fi

1 Yleisiä ohjeita

1.1 Varoitustekstit ja niiden merkitys

VAKAVA VAARA

Varoittaa vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai jopa kuolema.

VAARA

Varoittaa vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai kuolema.

VAROITUS

Varoittaa vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla loukkaantuminen, vaurioituminen tai aineellinen vahinko.

HUOMAUTUS

Antaa toimintaohjeita tai muuta hyödyllistä tietoa.

1.2 Symboleiden ja muiden huomautusten merkitys

Kieltosymbolit



Kuljettaminen nosturilla kielletty

Varoitussymbolit



Yleinen vaara

Ohjesymbolit

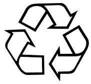


Lue käyttöohje ennen käyttämistä

Symbolit



Huollon merkkivalo



Materiaalit ohjattava uusiokäyttöön



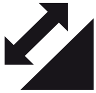
Vaihtovirta

n_0

Nimellisjoutokäyntikierrosluku

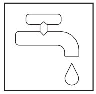
Ø

Halkaisija



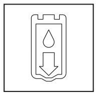
Poraustehon näyttö

Timanttiporauslaitteen 3-tieventtiili



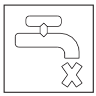
Märkäporausasento

Timanttiporauslaitteen 3-tieventtiili



Porakruunun vedenpoistoasento

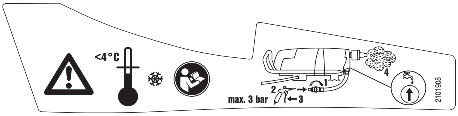
Timanttiporauslaitteen 3-tieventtiili



Kuivaporausasento

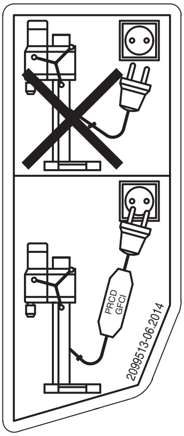
fi

Timanttiporauslaitteessa



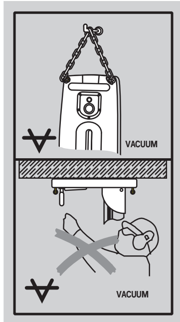
Jos työnteon tauko kestää yli tunnin ja lämpötila on alle 4 °C, tyhjennä jäähdytyskierto seuraavassa kuvatulla tavalla.

Timanttiporauslaitteessa



Laitetta saa käyttää vain kun PRCD on toimintakuntoinen.

Alipainejalustassa



Ylhäällä: Poraustukea ei saa käyttää ilman varmistavaa lisäkiinnitystä porattaessa alipainekiinnitystä käyttäen vaakapintoihin.
Alhaalla: Poraustukea ei saa käyttää yläpuolisiin rakenteisiin porattaessa alipainekiinnitystä käyttäen.

Laitteen tunnistetietojen sijainti
Tyyppimerkinnän ja sarjanumeron löydät laitteen tyyppikilvestä. Merkitse nämä tiedot myös laitteesi käyttöohjeeseen ja ilmoita nämä tiedot aina kun otat yhteyttä Hilti-myyntiedustajaan tai Hilti-asiakaspalveluun.

Tyyppi:

Sukupolvi: 01

Sarjanumero:

2 Kuvaus

2.1 Määräystenmukainen käyttö

Timanttiporauslaite muodostaa yhdessä poraustuen DD-HD 30 ja muiden Hiltin suosittelemien lisävarusteiden (esimerkiksi poraussyöttöyksikkö DD AF-CA) kanssa timanttiporausjärjestelmän, joka soveltuu raudoitettujen mineraalimateriaalien poraustukiohjattuun märkäporaukseen. Timanttiporauslaite on sähkökäyttöinen, ja sillä voidaan timanttiporakruunuja käyttäen porata läpireikiä tai umpireikiä (ei käsiohjatusti käyttäen).
Kun timanttiporauslaitetta käytetään, pitää käyttää poraustukea ja varmistaa ankkureilla tai alipainejalustalla sen riittävä kiinnitys alustaan.
Laite on tarkoitettu ammattikäyttöön. Laitetta saa käyttää, huoltaa tai korjata vain valtuutettu, koulutettu henkilö. Käyttäjän pitää olla hyvin perillä käyttöön liittyvistä vaaroista. Timanttiporauslaite, poraustuki, lisävarusteet ja työkalut voivat aiheuttaa vaaratilanteita, jos niitä käyttää henkilö, jota ei ole asianmukaisesti koulutettu, tai jos niitä käytetään väärin tai käyttötarkoituksensa vastaisesti.
Noudata kansallisia työturvallisuus- ja työsuojelumääräyksiä.
Yläpuolisiin rakenteisiin porattaessa suositamme vedenkerääjäjärjestelmän ja siihen liitetyn märkäimurin käyttöä.
Alipainekiinnityksellä (lisävaruste) vaakapintoihin porattaessa poraustukea ei saa käyttää ilman varmistavaa lisäkiinnitystä.
Älä käytä ankkurointijalustan säätöön paineilmatyökaluja (mutteripyssyä).

HUOMAUTUS
Tämän käyttöohjeen lisäksi noudata aina myös timanttiporausjärjestelmän muiden komponenttien käyttöohjeita ja erityisesti lisävarusteisen poraussyöttöyksikön käyttöohjetta.

VAARA
Laite on liitettävä verkkovirtaan suojaeristetyllä verkkojohdolla, jonka poikkipinta-ala on riittävän suuri.

VAKAVA VAARA
Käytä laitteessa vain alkuperäisiä työkaluja, lisävarusteita ja tarvikkeita, jotka on mainittu tässä käyttöohjeessa. Muiden kuin käyttöohjeessa suositeltujen lisävarusteiden, lisälaitteiden ja tarvikkeiden käyttäminen saattaa lisätä onnettomuusriskiä.

2.2 Käyttö erilaisten varusteiden yhteydessä

Varustus	Porakruunun halkaisija	Poraussuunta	Työskentelypituus (vakio)
Järjestelmä jossa vedenkerääjä	52…250 mm	Kaikki suunnat	500 mm
Järjestelmä ilman vedenkerääjäjärjestelmää	52…500 mm	Kaikki suunnat	500 mm

Timanttiporauslaite on valmistettu IP55:n mukaisesti ja siten se on roiskevesisuojattu. Siten poraaminen kaikkiin poraussuuntiin on mahdollista märkäimuria käyttämättä.
Laitetta saa käyttää vain jäähdytysveden kanssa (vähintään 0,5 l/min ja veden lämpötila enintään 30 °C).
Jos porauskiskoa jatketaan 2 metriin tai enemmän, pitää käyttää lisätukea, esimerkiksi kiristyskaraa.

2.3 Huollon, jäähdytyksen/jännitteen ja poraustehon käyttökenttänäytöt

Huollon merkkivalo	Palaa	Toimita timanttiporauslaite Hilti-huoltoon
	Vilkkuu hetken	Laitteen vika (ks. kohta Vianmääritys)
	Vilkkuu jatkuvasti	Toimita laite viipymättä Hilti-huoltoon (tämän suosituksen laiminlyönti vaikuttaa lisävarusteisen 2 vuoden täyshuoltosopimuksen sisältöön!)
Jäähdytyksen ja jännitteen vian näytöt	Palaa	Tarkasta vedentulo
	Vilkkuu	Tarkasta jännitteensaanti (ks. kohta Vianmääritys)
Poraustehon näyttö	Palaa oranssina	Pieni painamisvoima, esimerkiksi porausta aloitettaessa
	Palaa vihreänä	Optimaalinen painamisvoima (porauksen aloittamisen jälkeen)
	Palaa punaisena	Liian suuri painamisvoima

2.4 Vaihteet ja niihin liittyvät porakruunuhalkaisijat

Vaihde	Porakruunun halkaisija (mm)	Porakruunun halkaisija (tuumaa)	Joutokäyntikierrosluku 220-240 V (1/min)	Joutokäyntikierrosluku 110 V (1/min)
1	52…62	2…2⅜	667	667
2	72…92	2¾…3½	667	667
3	102…112	4…4½	667	619
4	122	4¾	619	571
5	127…142	5…5½	571	524
6	152…162	6…6⅜	524	464
7	172…182	6¾…7	405	369
8	202	8	357	321
9	225…250	9…10	310	286
10	300…500	12…20	286	238

2.5 Toimituksen sisältö

1 Timanttiporauslaite

1 Käyttöohje

1 Pahvipakkaus

HUOMAUTUS
Toimituksen sisältöön sisältymättömiä lisävarusteita löydät Hilti-edustajalta tai internetistä osoitteesta **www.hilti.com**.

2.6 Generaattorin tai muuntajan käyttö

Timanttiporauslaite voidaan liittää generaattoriin tai rakennustyömaan muuntajaan, jos seuraavat edellytykset täyttyvät:
Vaihtojännite, antoteho vähintään 7000 VA
Käyttöjännitteen pitää aina olla alueella 5 % yli ja 10 % alle nimellisjännitteen.
Taajuus: 50-60 Hz, max. 65 Hz
Käynnistysvahvistuksellinen automaattinen jännitteensäädin

HUOMAUTUS
Toisen koneen tai laitteen kytkeminen päälle ja pois päältä voi aiheuttaa ali- ja/tai ylijännitepiikin, joka saattaa vahingoittaa timanttiporauslaitetta. Jos liität tämän laitteen generaattoriin tai muuntajaan, älä koskaan käytä samaan aikaan muita koneita tai laitteita.

3 Tekniset tiedot

fi

Oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään!

HUOMAUTUS
Timanttiporauslaitteesta on saatavana eri nimellisjännitteellä toimivia malleja. Timanttiporauslaitteesi nimellisarvot löydät tyyppikilvestä.

Timanttiporauslaitteen 110 voltin malli on tarkoitettu vain jaksottaiseen käyttöön, jonka yhteydessä suhteellinen päälläoloaika on 40 % (käyttötapa S3, jaksottainen keskeytyvä käyttö standardin DIN EN 60034-1 mukaan). Aina 24 minuutin täyskuormituskäytön jälkeen laitteen on annettava jäähtyä vähintään 36 minuutin ajan.

Nimellisjännite [V]	**110**	**220…240**	**220…240**	**220…240**
Nimellisvirta [A]	25; S3 40 %	10	15	16
Verkkovirran taajuus [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
Lähtöjännite [V]	110	220…240	220…240	220…240
Lähtötaajuus [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
Lähtövirta [A]	0,6	0,4	0,4	0,4
Nimellisjoutokäyntikierrosluku [1/min]	240…670	270…670	270…670	270…670

Laite- ja käyttöinformaatio

Istukka	BL (vaihdettavissa, ks. kohta Lisävarusteet)
Veden sallittu max. syöttöpaine[1]	6 bar
Veden minimivirtausmäärä minuutissa	Min. 0,5 l (veden lämpötila: Max. +30 °C)
Mitat (P x L x K)	608 mm x 192 mm x 216 mm
Paino EPTA-menettelyn 01/2003 mukaisesti	14,4 kg
Poraustuen DD-HD 30 paino	20,5 kg
Max. käyttöpaino	72 kg (timanttiporauslaite, poraustuki, porakruunu jonka ∅ 500 mm)
Poraussyvyys	Max. 500 mm Ilman jatkoa
Suojausluokka	I (maadoitettu)

[1] Jos paine suurempi, käytettävä paineenalenninta!

Vikavirtasuojakytkin	PRCD
Pöly- ja vesisuojaus	normina IP 55
[1] Jos paine suurempi, käytettävä paineenalenninta!	

HUOMAUTUS
Tässä käyttöohjeessa ilmoitettu tärinäarvo on mitattu normin EN 61029 mukaista mittausmenetelmää käyttäen, ja tätä arvoa voidaan käyttää sähkötyökalujen vertailussa. Se soveltuu myös tärinärasituksen tilapäiseen arviointiin. Ilmoitettu tärinäarvo koskee sähkötyökalun pääasiallisia käyttötarkoituksia. Jos sähkötyökalua kuitenkin käytetään muihin tarkoituksiin, poikkeavia työkaluja tai teriä käyttäen tai puutteellisesti huollettuna, tärinäarvo voi poiketa tässä ilmoitetusta. Tämä saattaa merkittävästi lisätä tärinärasitusta koko työskentelyajan aikana. Tärinärasitusta tarkasti arvioitaessa on otettava huomioon myös ne ajat, jolloin laite on kytketty pois päältä tai jolloin laite on päällä, mutta sillä ei tehdä varsinaista työtä. Tämä saattaa merkittävästi vähentää tärinärasitusta koko työskentelyajan aikana. Käyttäjän suojaamiseksi tärinän vaikutukselta ryhdy tarpeellisiin turvatoimenpiteisiin kuten: Sähkötyökalun ja siihen kiinnitettävien työkalujen huolto, käsien lämpimänä pitäminen, työtehtävien organisointi.

Melu- ja tärinäarvot (mittausnormina EN 61029-1)

Tyypillinen A-painotettu melutehotaso	108 dB (A)
Tyypillinen A-painotettu melupäästön äänenpainetaso.	95 dB (A)
Mainitun äänenpainetason epävarmuus	3 dB (A)

Kolmen akselin suuntaisten tärinöiden yhteissumma (tärinävektoreiden summa) käsipyörässä (ristikahva)

Poraaminen betoniin (märkä), $a_{h,DD}$	2,5 m/s²
Epävarmuus (K)	1,5 m/s²

fi

4 Turvallisuusohjeet

4.1 Sähkötyökaluja koskevat yleiset turvallisuusohjeet

a) ⚠ **VAARA**

Lue kaikki turvallisuus- ja käyttöohjeet. Turvallisuus- ja käyttöohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen. **Säilytä kaikki turvallisuus- ja käyttöohjeet huolellisesti vastaisen varalle.** Turvallisuusohjeissa käytetty käsite "sähkötyökalu" tarkoittaa verkkokäyttöisiä sähkötyökaluja (joissa verkkojohto) ja akkukäyttöisiä sähkötyökaluja (joissa ei verkkojohtoa).

4.1.1 Työpaikan turvallisuus

a) **Pidä työskentelyalue siistinä ja hyvin valaistuna.** Työpaikan epäjärjestys ja valaisemattomat työalueet voivat johtaa tapaturmiin.
b) **Älä käytä sähkötyökalua räjähdysalttiissa ympäristössä, jossa on palavaa nestettä, kaasua tai pölyä.** Sähkötyökalu synnyttää kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.
c) **Pidä lapset ja sivulliset loitolla sähkötyökalua käyttäessäsi.** Voit menettää sähkötyökalun hallinnan huomiosi suuntautuessa muualle.

4.1.2 Sähköturvallisuus

a) **Sähkötyökalun liitäntäpistokkeen pitää sopia pistorasiaan. Pistoketta ei saa muuttaa millään tavalla. Älä käytä pistorasia-adaptereita suojamaadotettujen sähkötyökalujen yhteydessä.** Alkuperäisessä kunnossa olevat pistokkeet ja sopivat pistorasiat vähentävät sähköiskun vaaraa.
b) **Vältä koskettamasta sähköä johtaviin pintoihin kuten putkiin, pattereihin, liesiin ja jääkaappeihin.** Sähköiskun vaara kasvaa, jos kehosi on maadotettu.
c) **Älä aseta sähkötyökalua alttiiksi sateelle tai kosteudelle.** Veden tunkeutuminen sähkötyökalun sisään lisää sähköiskun vaaraa.
d) **Älä kanna tai ripusta sähkötyökalua verkkojohdostaan äläkä vedä pistoketta irti pistorasiasta johdosta vetämällä. Pidä johto loitolla kuumuudesta, öljystä, terävistä reunoista ja liikkuvista osista.** Vahingoittuneet tai toisiinsa kietoutuneet johdot lisäävät sähköiskun vaaraa.
e) **Kun käytät sähkötyökalua ulkona, käytä ainoastaan ulkokäyttöön hyväksyttyä jatkojohtoa.** Ulkokäyttöön soveltuvan jatkojohdon käyttö pienentää sähköiskun vaaraa.
f) **Jos sähkötyökalua on välttämätöntä käyttää kosteassa ympäristössä, käytä vikavirtasuojakytkintä.** Vikavirtasuojakytkimen käyttäminen vähentää sähköiskun vaaraa.

4.1.3 Henkilöturvallisuus

a) **Ole valpas, kiinnitä huomiota työskentelyysi ja noudata tervettä järkeä sähkötyökalua käyttäessäsi. Älä käytä sähkötyökalua, jos olet väsynyt tai huumeiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen**

alaisena. Sähkötyökalua käytettäessä hetkellinenkin varomattomuus saattaa aiheuttaa vakavia vammoja.

b) **Käytä suojavarusteita. Käytä aina suojalaseja.** Suojavarusteet, kuten hengityssuojain, luistamattomat turvajalkineet, kypärä ja kuulosuojaimet pienentävät sähkötyökalun käyttötilanteesta riippuen oikein käytettyinä loukkaantumisriskiä.

c) **Vältä tahatonta käynnistämistä. Varmista, että sähkötyökalu on kytketty pois päältä, ennen kuin liität sen verkkovirtaan ja/tai liität siihen akun, otat sen käteesi tai kannat sitä.** Jos kannat sähkötyökalua sormi käynnistyskytkimellä tai liität pistokkeen pistorasiaan käynnistyskytkimen ollessa käyntiasennossa, altistat itsesi onnettomuuksille.

d) **Poista kaikki säätötyökalut ja ruuvitaltat, ennen kuin käynnistät sähkötyökalun.** Työkalu tai avain, joka sijaitsee koneen pyörivässä osassa, saattaa aiheuttaa loukkaantumisen.

e) **Vältä vaikeita työskentelyasentoja. Varmista aina tukeva seisoma-asento ja tasapaino.** Siten voit paremmin hallita sähkötyökalua odottamattomissa tilanteissa.

f) **Käytä työhösi soveltuvia vaatteita. Älä käytä löysiä työvaatteita tai koruja. Pidä hiukset, vaatteet ja käsineet loitolla liikkuvista osista.** Väljät vaatteet, korut ja pitkät hiukset voivat takertua liikkuviin osiin.

g) **Jos pölynimu- ja keräilylaitteita voidaan asentaa, sinun on tarkastettava, että ne on liitetty ja että niitä käytetään oikealla tavalla.** Pölynpoistovarustuksen käyttö vähentää pölyn aiheuttamia vaaroja.

4.1.4 Sähkötyökalun käyttö ja käsittely

a) **Älä ylikuormita konetta. Käytä kyseiseen työhön tarkoitettua sähkötyökalua.** Sopivaa sähkötyökalua käyttäen työskentelet paremmin ja varmemmin tehoalueella, jolle sähkötyökalu on tarkoitettu.

b) **Älä käytä sähkötyökalua, jota ei voi käynnistää ja pysäyttää käynnistyskytkimellä.** Sähkötyökalu, jota ei enää voi käynnistää ja pysäyttää käynnistyskytkimellä, on vaarallinen ja se täytyy korjata.

c) **Irrota pistoke pistorasiasta ja/tai irrota akku ennen kuin muutat säätöjä, vaihdat terää tai lisävarusteita ja kun lopetat työkalun käyttämisen.** Tämä turvatoimenpide estää sähkötyökalun käynnistymisen vahingossa.

d) **Säilytä sähkötyökalut poissa lasten ulottuvilta, kun niitä ei käytetä. Älä anna sellaisten henkilöiden käyttää sähkötyökalua, jotka eivät tunne sitä tai jotka eivät ole lukeneet tätä käyttöohjetta.** Sähkötyökalut ovat vaarallisia, jos niitä käyttävät kokemattomat henkilöt.

e) **Hoida sähkötyökalujasi huolella. Tarkasta, että liikkuvat osat toimivat moitteettomasti eivätkä ole puristuksissa, ja tarkasta myös, ettei sähkötyökalussa ole murtuneita tai vaurioituneita osia, jotka saattaisivat haitata sen toimintaa. Korjauta vaurioituneet osat ennen työkalun käyttämistä.** Usein loukkaantumisten ja tapaturmien syynä on sähkötyökalujen laiminlyöty huolto.

f) **Pidä terät terävinä ja puhtaina.** Huolella hoidetut terät, joiden leikkausreunat ovat teräviä, eivät jumitu herkästi, ja niillä työnteko on kevyempää.

g) **Käytä sähkötyökalua, lisävarusteita ja tarvikkeita, teriä jne. niiden käyttöohjeiden mukaisesti. Ota tällöin työolosuhteet ja suoritettava työtehtävä huomioon.** Sähkötyökalun käyttö muuhun kuin sille tarkoitettuun käyttöön saattaa johtaa vaarallisiin tilanteisiin.

4.1.5 Huolto

a) **Anna koulutettujen ammattihenkilöiden korjata sähkötyökalusi ja hyväksy korjauksiin vain alkuperäisiä varaosia.** Siten varmistat, että sähkötyökalu säilyy turvallisena.

4.2 Työpaikan asianmukaiset olosuhteet

a) **Hanki poraustöille työnjohdon suostumus.** Rakennuksessa ja kantavissa rakenteissa tehtävät poraustyöt voivat vaikuttaa rakenteiden lujuuteen, etenkin jos raudoituksia tai kantavia elementtejä katkaistaan.

b) **Kun olet poraamassa reikää seinän läpi, tutki seinän takana oleva alue, koska materiaalia tai poraussydän saattaa pudota toiselle puolelle. Kun olet poraamassa reikää lattian läpi tai katon läpi ylhäältäpäin, tutki alhaalla oleva alue, koska materiaalia tai poraussydän saattaa pudota alas.**

c) **Syntyvä aukko on eristettävä selvästi ja näkyvästi putoamisonnettomuuksien välttämiseksi.**

d) **Aseta kiinnityslaite tukevalle, tasaiselle ja vaakasuoralle alustalle.** Jos kiinnityslaite pääsee luiskahtamaan tai keinahtamaan, sähkötyökalua ei pysty ohjaamaan tasaisesti ja turvallisesti.

e) **Tarkasta pinnan kunto.** Karkea pinta saattaa heikentää poraustuen kiinnitysvoimaa. Pinnoitteiden tai kerrosmateriaalien rakenne saattaa työnteon aikana murtua, jolloin poraustuki ei enää pysty pitämään timanttiporauslaitetta kunnolla paikallaan.

f) **Älä ylikuormita kiinnityslaitetta äläkä käytä sitä tikkaina tai telineenä.** Kiinnityslaitteen ylikuormittaminen tai sen päälle nouseminen saattavat johtaa kiinnityslaitteen painopisteen siirtymiseen ylöspäin, minkä seurauksena kiinnityslaite voi kaatua.

g) **Kun teet pölyävää työtä, käytä hengityssuojainta.**

h) **Varmista työpisteesi hyvä ilmanvaihto.**

i) **Ulkona työskenneltäessä on syytä käyttää kumisia suojakäsineitä ja pitäväpohjaisia kenkiä.**

j) **Älä päästä verkkojohtoa ja jatkojohtoa sekä imu- ja alipaineletkua lähelle laitteen pyöriviä osia.**

k) **Älä tee työtä tikkailla seisten.**

l) **Pidä työskentelyalue hyvässä järjestyksessä. Varmista, ettei työskentelyalueella ole esineitä, joihin saattaisit loukata itsesi.** Työskentelyalueen epäjärjestys lisää onnettomuusriskiä.

m) **Kiinnitä irrallinen työkappale. Käytä työkappaleen kiinnittämiseen sopivia kiinnittimiä tai ruuvipenkkiä.** Näin varmistat, että työkappale pysyy turvallisemmin paikallaan kuin käsin pideltäessä, ja lisäksi molemmat kätesi ovat vapaat laitteen käyttämiseen.

n) **Ohjaa verkkojohto ja jatkojohto aina laitteesta pois taaksepäin.** Siten vältät vaaran kompastua johtoihin työnteon aikana.

4.2.1 Yleiset turvallisuustoimenpiteet

a) **Käytä suojusta vain, kun syöttöyksikön pistoke on irrotettu. Käytä timanttiporauslaitetta vain liitäntänapa suljettuna. Jos suojus hukkuu, ota yhteys Hilti-huoltoon ja hanki uusi. Jos liitäntänapaan on päässyt vettä, irrota timanttiporauslaitteen verkkopistoke. Varmista, että liitäntänapa on kuiva, ennen kuin käytät timanttiporauslaitetta uudelleen.** Jos liitäntänapaa ei ole suljettu suojuksella tai liitäntäpistokkeella, napa voi täyttyä vedellä, minkä seurauksena koskettaminen voi johtaa sähköiskuun.

b) **Pidä käsikahvat kuivina, puhtaina, öljyttöminä ja rasvattomina.**

c) **Älä koskaan jätä laitetta ilman valvontaa.**

d) **Säilytä ja varastoi laite aina turvallisessa paikassa. Kun laitetta ei käytetä, säilytä laite kuivassa paikassa korkealla tai lukitussa laatikossa, jotta lapset eivät pääse käsiksi laitteeseen.**

e) **Pidä muut henkilöt loitolla. Älä anna lasten tai kenenkään muidenkaan henkilöiden, jotka eivät liity työn tekemiseen, koskettaa laitetta tai jatkojohtoa, ja pidä tällaiset henkilöt poissa työskentelyalueelta.**

f) **Lapsille on opetettava, ettei tällä laitteella saa leikkiä.**

g) **Laite ei ole tarkoitettu lasten tai vajaakykyisten henkilöiden käyttöön ilman opastusta ja valvontaa.**

h) **Älä koskaan käytä laitetta ilman mukana toimitettua PRCD-vikavirtasuojakytkintä (jos laitteessa ei ole PRCD:tä, älä koskaan ilman erotusmuuntajaa). Tarkasta PRCD aina ennen käyttöä.**

i) Laitteeseen, poraustukeen ja lisävarusteisiin ei saa tehdä muutoksia.

j) **Tarkasta laitteen ja lisävarusteiden mahdolliset vauriot. Ennen käyttämistä tarkasta huolellisesti, että suojalaitteet tai lievästi vaurioituneet osat toimivat moitteettomasti ja tarkoituksensa mukaisesti. Tarkasta, että laitteen liikkuvat osat toimivat moitteettomasti eivätkä ota kiinni mihinkään ja että osat ovat kunnossa. Kaikkien osien pitää olla kunnolla asennettuna ja moitteettomassa toimintakunnossa, jotta laite voi toimia kunnolla. Vaurioituneet suojalaitteet ja osat on korjattava tai vaihdettava ammattitaitoisessa erikoiskorjaamossa, ellei käyttöohjeessa muita ohjeita anneta.**

k) **Tarkasta säännöllisin välein letkujen mahdolliset vauriot ja varmista, ettei veden syöttöpaine (vesijohtopaine) ole yli 6 baaria.**

l) **Vältä porauslietteen joutumista iholle.**

m) **Kun teet pölyävää työtä (esimerkiksi kuivaporauksessa), käytä hengityssuojainta. Liitä pölynpoistolaite. Laitteella ei saa porata terveydelle haitallisia materiaaleja (esimerkiksi asbestia).**

n) Tiettyjen materiaalien kuten lyijypitoisen maalin, joidenkin puulajien, mineraalien ja metallien pölyt voivat olla terveydelle vaarallisia. Pölyjen ihokosketus tai hengittäminen saattaa aiheuttaa allergisia reaktioita ja/tai hengitystiesairauksia koneen käyttäjälle tai lähellä oleville henkilöille. Tietyt pölyt kuten tammen tai pyökin pöly on luokiteltu syöpää aiheuttaviksi, erityisesti jos niihin liittyy puunkäsittelyn lisäaineita (kromaatti, puunsuoja-aineet). Asbestia sisältäviä materiaaleja saavat työstää vain erikoiskoulutetut henkilöt. **Käytä mahdollisuuksien mukaan hengityssuojainta. Jotta pölynpoisto on mahdollisimman tehokas, käytä soveltuvaa, Hiltin suosittelemaa liikuteltavaa pölynpoistovarustusta, joka on tarkoitettu puu- ja/tai mineraaliainespölyille ja tälle sähkötyökalulle. Varmista työpisteesi hyvä ilmanvaihto. Suositamme suodatusluokan P2 hengityssuojaimen käyttämistä. Noudata maakohtaisia eri materiaalien työstöstä annettuja ohjeita ja määräyksiä.**

o) **Käytä työhön sopivaa laitetta. Älä käytä laitetta muihin töihin kuin mihin se on tarkoitettu, vaan käytä sitä aina käyttötarkoituksen mukaisiin töihin, ja varmista, että se on moitteettomassa kunnossa.**

p) **Tarkasta porakruunun moitteeton kunto aina ennen käyttöä. Muodoltaan muuttuneita tai vaurioituneita porakruunuja ei saa käyttää.**

q) **Porattaessa säilytä riittävä turvaetäisyys porakruunuun ja älä kosketa pyöriviä osia. Irrota verkkopistoke aina, kun teet porakruunuun kohdistuvia töitä.**

4.2.2 Mekaaniset vaaratekijät

a) **Noudata laitteesi huollosta ja kunnossapidosta annettuja ohjeita.**

b) **Noudata voitelusta ja työkaluterän vaihtamisesta annettuja ohjeita.**

c) **Varmista, että terä sopii laitteen istukkaan ja että terä on kunnolla kiinni istukassa.**

d) **Varmista, että laite on kiinnitetty poraustukeen oikein.**

e) **Älä koske laitteen pyöriviin osiin.**

f) **Varmista, että kaikki kiristysruuvit on kiristetty kunnolla kiinni.**

g) **Varmista, että rajoitinruuvi on aina asennettu poraustukeen, sillä muutoin turvallisuuden kannalta tärkeä rajoitintoiminto ei toimi.**

4.2.3 Sähkön aiheuttamat vaarat

a) **Tarkasta verkkojohdon kunto säännöllisesti, ja jos havaitset vaurioita, vaihdata verkkojohto erikoiskorjaamossa. Tarkasta mahdollisen jatkojohdon kunto säännöllisesti, ja vaihda johto, jos havaitset vaurioita.**

b) **Jos verkkojohto tai jatkojohto vaurioituu työskentelyn aikana, älä kosketa johtoa. Irrota pistoke verkkopistorasiasta.**

c) **Jos virransaanti katkeaa: Kytke laite pois päältä ja irrota sen verkkopistoke.**

d) **Jos käytät monipistorasiallista jatkojohtoa, vältä useampien laitteiden ja koneiden samanaikaista käyttämistä.**

e) **Älä käytä laitetta, jos se on likainen tai märkä. Laitteen pintaan kertynyt pöly, etenkin sähköä johtavien materiaalien pöly, tai kosteus saattavat epäsuotuisissa tilanteissa aiheuttaa sähköiskun. Tarkastuta likaantunut laite säännöllisin välein Hilti-huollossa, ja etenkin jos työstät sähköä johtavia materiaaleja usein.**

f) **Tarkasta ennen työn aloittamista esimerkiksi metallinilmaisimella, onko työskentelyalueella rakenteiden sisälle asennettuja sähkö-, kaasu- tai vesijohtoja.** Laitteen ulkopinnan metalliosiin saattaa johtua jännite, jos vaurioitat vahingossa virtajohtoa. Tästä aiheutuu vakava sähköiskun vaara.
g) **Ennen poraamista tarkasta, onko porausalueella jännitteellisiä johtoja.**

4.2.4 Lämmön aiheuttamat vaarat

Käytä suojakäsineitä terää vaihtaessasi! Terä kuumenee käytön aikana.

4.2.5 Käyttäjälle asetettavat vaatimukset

a) **Pidä työssäsi rentouttavia taukoja, joiden aikana tee sormivoimisteluliikkeitä varmistaaksesi sormiesi hyvän verenkierron.**
b) **Ole huolellinen ja varovainen. Keskity huolellisesti työhösi. Toimi työssäsi järkevästi. Älä käytä laitetta, jos et pysty täydellisesti keskittymään työhösi.**

5 Poraamisen valmistelut

VAARA
Laite ei saa valmistelutöiden aikana olla liitettynä sähköverkkoon.

VAKAVA VAARA
Varmista, että poraustuki on riittävän hyvin kiinni alustassa.

fi

VAROITUS
Laite ja timanttiporakruunu ovat painavia.
Ne voivat aiheuttaa kehon osiin puristumisvammoja.
Käytä suojakypärää, suojakäsineitä ja turvakenkiä.

HUOMAUTUS
Kanna porauslaitetta kantokahvasta ja kahvapinnasta kiinni pitäen.

5.1 Poraustuen pystytys 5

Tarpeen vain, jos poraustuki on kokoon taitettuna.
1. Löystytä ylhäällä tuessa oleva ruuvi ja alhaalla kiskon kääntönivelessä oleva ruuvi.
2. Aseta kisko pystysuoraan.
3. Kiristä ylhäällä tuessa oleva ruuvi ja alhaalla kiskon kääntönivelessä oleva ruuvi kiinni.
4. **VAROITUS Kiskon yläpäähän pitää kiinnittää suojaksi suojus, jossa on integroitu rajoitin.**
   Jos integroidulla rajoittimella varustettu suojus ei ole paikallaan, asenna se.

5.2 Käsipyörän kiinnitys

Käsipyörä voidaan kiinnittää sekä kelkan vasemmalle että oikealle puolelle kahdelle eri akselille. Kelkan kummallakin puolella ylempi akseli vaikuttaa suoravälityksellä ja alempi akseli alennusvälityksellä kelkan käyttöön.
1. Aseta kelkan vasemmalla tai oikealla puolella käsipyörä jommalle kummalle akselille.
2. Varmista käsipyörän kiinnitys ruuvilla.

5.3 Poraustuen kiinnitys ankkurilla 6

VAARA
Käytä alusmateriaalille soveltuvaa ankkuria ja ota ankkurin valmistajan antamat kiinnitysohjeet huomioon.

HUOMAUTUS
Hilti-metallilevitinankkurit M16 soveltuvat yleensä timanttikruunuporauslaitteen kiinnittämiseen lohkeilemattomaan betoniin. Silti joissakin olosuhteissa saattaa olla tarpeen käyttää vaihtoehtoista kiinnitystä. Jos sinulla on turvallista kiinnitystä koskevia kysymyksiä, ota yhteys Hiltin tekniseen tukeen.

1. Jos et käytä välikappaletta, aseta jalustan ankkuri mahdollisuuksien mukaan 330 mm:n (13 ") etäisyydelle porauksen keskipisteestä.
   HUOMAUTUS Optimaalinen etäisyys on 330 mm (13 "). Välikappaletta käytettäessä tämä etäisyys suurenee.
2. Kierrä kiristyskara kiinni ankkuriin.
3. Aseta poraustuki karaan ja suuntaa se porauskohdan keskipisteen osoittimen avulla oikein.
   HUOMAUTUS Jos käytät välikappaletta, poraustukea ei voi suunnata porauskohdan keskipisteen osoittimen avulla.
4. Kierrä kiristysmutteri karaan niin löysästi, että jalustaa voi vielä työntää.
5. Vaaita jalusta kolmen vaaitusruuvin avulla. Käytä tähän kahta kelkassa olevaa vaaitusnäyttöä. Varmista, että vaaitusruuvit ovat kunnolla vasten alusmateriaalia.
6. Kiristä kiristyskaran kiristysmutteri kiinni 27 mm:n kiintoavaimella.
   HUOMAUTUS Älä käytä tähän iskuruuvinväännintä, koska se saattaisi vaurioittaa jalustaa. Käsiksi pääsyn helpottamiseksi voit löystyttää tuen kiinnityksen ja kääntää sen pois tieltä. Tuki on kuitenkin ennen laitteen käyttämistä kiinnitettävä takaisin kiskoon.
7. Varmista, että poraustuki on kunnolla kiinnitetty.

5.4 Poraustuen kiinnitys alipainejalustalla 7

VAKAVA VAARA
Pinnoitettu, laminoitu, karkea tai epätasainen pinta saattaa huomattavasti heikentää alipainejärjestelmän pitävyyttä. **Tarkasta soveltuuko alusta poraustuen kiinnittämiseen alipainekiinnityksellä.**

VAROITUS
Vain käytettäessä porakruunuja, joiden halkaisija on ≦ 300 mm, ja käytettäessä ilman välikappaletta.

VAKAVA VAARA
Yläpuolisiin rakenteisiin porattaessa ei saa käyttää alipainekiinnitystä.

HUOMAUTUS
Alipainejalustan käsikahvassa on alipaineen poistoventtiili, jolla alipaine voidaan poistaa.
Tarkasta alipainejalustan tiivisteen kunto säännöllisin välein ja tarvittaessa vaihda kulunut tai vaurioitunut tiiviste.

Alipainejalusta on saatavana lisävarusteena.

1. Kierrä neljää vaaitusruuvia siten, että ne ovat noin 5 mm ulkona alipainejalustan pohjasta.
2. Liitä alipainepumppu alipainejalustan alipaineliitäntään.
3. Aseta poraustuki alipainejalustaan.
4. Kiinnitä mukana toimitetulla ruuvilla ja aluslevyllä.
5. Määritä porausreiän keskikohta.
6. Vedä noin 800 mm pitkä linja porausreiän keskikohdasta siihen suuntaan, johon timanttiporauslaite tulee.
7. Tee tälle 800 mm:n linjalle merkintä 165 mm:n / 6 ½" päähän porausreiän keskikohdasta.
8. Suuntaa alipainejalustan merkinnät 800 mm:n linjalle.
9. Suuntaa alipainejalustan etureunan keskikohta linjalla 165 mm:n (6 ½") kohdalla olevaan merkintään.
10. **VAROITUS Ennen kuin käytät alipainepumppua, perehdy käyttöohjeen sisältöön ja noudata annettuja ohjeita.**
    Kytke alipainepumppu toimintaan ja paina alipaineen poistoventtiiliä.
11. Työnnä poraustukea alipaineen poistoventtiili painettuna, ja vapauta alipaineen poistoventtiili, kun poraustuki on oikeassa kohdassa. Paina poraustuki alustaa vasten.
12. **VAARA Varmista ennen poraamista, poraamisen aikana ja timanttiporausjärjestelmän purkamiseen saakka, että painemittarin osoitin on vihreällä alueellaan.**
    VAARA Ankkurointijalustaa ei voi eikä saa vaaittaa alipainejalustaan.
    Vaaita jalusta neljän vaaitusruuvin avulla.
    HUOMAUTUS Kelkassa olevat molemmat vaaitusnäytöt toimivat säätämisen apuna.
13. Vaakasuoraan porattaessa poraustuki on varmistettava lisäkiinnityksellä. (Esimerkiksi ankkuriin kiinnitetyllä ketjulla tms.)
14. Varmista, että poraustuki on kunnolla kiinni.

5.5 Porauskulman säätö poraustuesta 8

Porauskulma voidaan säätää enintään arvoon 45°.
VAROITUS
Poraustuen nivelalueella on sormien puristuksiin jäämisen vaara. **Käytä suojakäsineitä.**

1. Löystytä ylhäällä tuessa oleva ruuvi ja alhaalla kiskon kääntönivelessä oleva ruuvi.
2. Aseta kisko haluamaasi asentoon.
   HUOMAUTUS Taustapuolella oleva asteasteikko toimii säätämisen apuna.
3. Kiristä ylhäällä tuessa oleva ruuvi ja alhaalla kiskon kääntönivelessä oleva ruuvi kiinni.

5.6 Kiskon jatkaminen 9

VAROITUS
Porauksen aloittamisessa saa käyttää vain porakruunuja tai jatkettuja porakruunuja, joiden kokonaispituus on enintään 650 mm.

1. Irrota kiskon yläpäässä oleva suojus, jossa on integroitu rajoitin.
2. Kiinnitä integroidulla rajoittimella varustettu suojus jatkokiskoon.
   HUOMAUTUS Lisäksi kiskon alapäähän voidaan kiinnittää syvyysrajoitin (lisävaruste).
3. Laita jatkokiskon sylinteri poraustuen kiskoon.
4. Kiinnitä jatkokisko epäkeskoa kiertämällä.
   HUOMAUTUS Jatkokiskon irrottamisen jälkeen suojus on kiinnitettävä takaisin poraustukeen, koska muutoin turvallisuuteen liittyvä rajoitintoiminto ei toimi.

5.7 Välikappaleen kiinnitys 10

HUOMAUTUS
Porakruunun halkaisijasta 300 mm alkaen on poraakselin ja poraustuen väliä suurennettava välikappaleella. Välikappaleita käytettäessä porauskohdan keskipisteen osoitin ei toimi. Peräkkäin saa kiinnittää enintään 2 välikappaletta.

Timanttiporauslaite ei ole kiinnitettynä.
1. Lukitse kelkka kiskoon ja varmista, että kelkka on kunnolla kiinni.
   HUOMAUTUS Kelkka on lukittu, kun salpatappi on lukittunut.
   Tässä asennossa kelkkaa ei saa enää liikutettua.
2. Vedä timanttiporauslaitteen lukituksen epäkesko irti.
3. Aseta välikappale kelkkaan.
4. Työnnä epäkesko rajoittimeen saakka kelkkaan.
5. Kiristä epäkesko kiinni käsipyörää keskimääräisellä voimalla myötäpäivään kiertäen.
   HUOMAUTUS Liian suuren voiman käyttö katkaisee sokkatapin.

5.8 Laitteen kiinnitys poraustukeen 11

1. Lukitse kelkka kiskoon ja varmista, että kelkka on kunnolla kiinni.
   HUOMAUTUS Kelkka on lukittu, kun salpatappi on lukittunut.
   Tässä asennossa kelkkaa ei saa enää liikutettua.
2. Vedä timanttiporauslaitteen lukituksen epäkesko irti.
3. Aseta laite kelkkaan tai välikappaleeseen.

fi

4. Työnnä epäkesko rajoittimeen saakka kelkkaan tai välikappaleeseen.
5. Kiristä epäkesko kiinni käsipyörää keskimääräisellä voimalla myötäpäivään kiertäen.
   HUOMAUTUS Liian suuren voiman käyttö katkaisee sokkatapin.
6. Kelkan vastakkaisella puolella ohjaa johto johto-ohjaimen läpi.
7. Tarkasta laitteen kunnollinen kiinnitys.

5.9 Vesiliitännän asennus

HUOMAUTUS
Varmista ennen timanttiporauslaitteen käyttämistä, että 3-tieventtiili on märkä- tai kuivaporauksen asennossa.

1. Sulje vedentuloputken venttiili.
2. Liitä vedentuloletku letkuliittimellä timanttiporauslaitteeseen.
   HUOMAUTUS Lisävarusteena saatava virtausilmaisin voidaan asentaa laitteen letkuliittimen ja tulovesiletkun väliin.

5.10 Vedenkerääjäjärjestelmän (lisävaruste) asennus 12

fi

HUOMAUTUS
Vedenkerääjäjärjestelmän avulla voit kerätä laitteen käyttämän veden talteen ja estää siten työpaikan likaantumista. Käytettäessä halkaisijaltaan enintään 250 mm:n porakruunuja suositamme aina vedenkerääjäjärjestelmän käyttämistä. Yhdessä märkäimurin kanssa saavutat parhaat tulokset. Yläpuolisiin rakenteisiin tehtävissä porauksissa poraustuen pitää olla 90° kulmassa kattoon nähden, ja tiivisteen pitää sopia timanttiporakruunun halkaisijaan.

1. Avaa kiskon etupäässä poraustuen nivelessä oleva ruuvi.
2. Työnnä vedenkerääjän pidin alhaaltapäin ruuvin taakse.
3. Kiristä ruuvi kiinni.
4. Aseta vedenkerääjä pitimen kahden liikkuvan varren väliin.
5. Kiinnitä vedenkerääjän astia kahdella ruuvilla pitimeen.
6. Liitä vedenkerääjän astiaan märkäimuri tai letku, jota pitkin vesi voi valua pois.

5.11 Timanttiporakruunun kiinnitys (työkaluistukka BL) 13

VAKAVA VAARA
Porakruunun virheellisen kiinnityksen ja väärä asennon seurauksena murtuvat ja sinkoutuvat osat saattavat aiheuttaa vaaratilanteita. **Tarkasta porakruunun kunnollinen kiinnitys.**

VAKAVA VAARA
Älä kiinnitä vaurioituneita työkaluteriä. Aina ennen käyttöä tarkasta työkaluterän mahdolliset lohkeamat, murtumat ja kuluneisuus. Älä käytä vaurioituneita työkaluja. Työkappaleesta tai työkaluterästä sinkoavat kappaleet saattavat aiheuttaa vammoja varsinaisen työpisteesi alueen ulkopuolellakin.

HUOMAUTUS
Timanttiporakruunu on vaihdettava, jos sen leikkaus- tai porausteho selvästi on heikentynyt. Yleensä näin on, kun timanttisegmenttien korkeus on kulunut alle 2 mm:iin.

VAROITUS
Poraamisen tai teroittamisen aikana terä kuumentuu. Saatat polttaa kätesi. **Käytä suojakäsineitä, kun vaihdat työkalua.**

1. Irrota pistoke verkkopistorasiasta.
2. Lukitse kelkka kiskoon ja tarkasta lukitus käsipyörää kevyesti kiertäen.
3. Laita timanttiporakruunun kiinnitysosa alhaaltapäin timanttiporauslaitteen työkaluistukan hammastukseen.
4. Sulje työkaluistukka kiertämällä se leuat kiinni -symbolin suuntaan.
5. Tarkasta timanttiporakruunua edestakaisin vetämällä, että porakruunu on kunnolla kiinni istukassa.
6. **VAARA** Pyörivä porakruunu aiheuttaa loukkaantumisvaaran! Pyörivä porakruunu voi leikattavaan materiaaliin upotettaessa leikata tai katkaista kehon osia. Pidä porakruunun ja leikattavan materiaalin välinen etäisyys mahdollisimman pienenä sen jälkeen, kun olet kiinnittänyt porakruunun ja jo ennen kuin kytket timanttiporauslaitteen päälle.
   Vie porakruunu mahdollisimman lähelle työstettävän materiaalin pintaa. Se ei kuitenkaan vielä saa koskettaa pintaa.

5.12 Syvyysrajoittimen (lisävaruste) säätö

1. Käännä käsipyörällä timanttiporakruunu alustaa vasten.
2. Säädä haluamasi poraussyvyys kelkan ja syvyysrajoittimen välisen etäisyyden säädöllä.
3. Lukitse syvyysrajoitin kiinnitysruuvilla paikalleen.

5.13 Kierrosluvun valinta

1. Valitse kytkimen asento käytettävän porakruunun halkaisijan perusteella.
   HUOMAUTUS Porakruunun kierrosluvun muuttaminen käytön aikana on mahdollista.

6 Poraaminen

VAROITUS
Verkkojännitteen pitää vastata tyyppikilpeen merkittyä tulojännitettä.

VAKAVA VAARA
Säännöllisesti tarkastaen varmista verkkovirran suojajohtimen asennus ja suojajohtimen yhteys laitteeseen.

VAARA
Varo, ettei verkkojohto pääse osumaan laitteen pyöriviin osiin.

VAARA
Varo, ettei verkkojohto vaurioidu kelkan liikkuessa.

VAROITUS
Laite ja poraaminen aiheuttavat melua.
Käytä kuulosuojaimia.
Liian voimakas melu voi vaurioittaa kuuloasi.

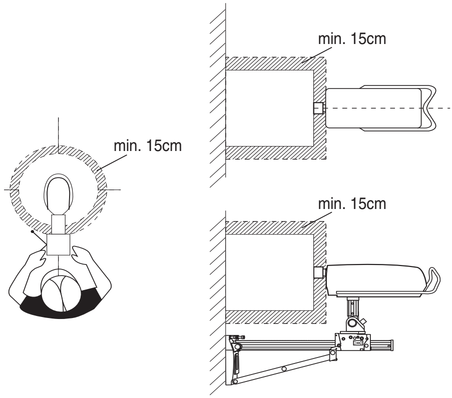
VAROITUS
Porattaessa saattaa syntyä vaarallisia sirpaleita.
Sirpaleet saattavat aiheuttaa vammoja ja vahingoittaa silmiä.
Käytä suojalaseja ja suojakypärää.

VAKAVA VAARA
Kun olet poraamassa reikää seinän läpi, tutki seinän takana oleva alue, koska materiaalia tai poraussydän saattaa pudota toiselle puolelle. Kun olet poraamassa reikää lattian läpi tai katon läpi ylhäältäpäin, tutki alhaalla oleva alue, koska materiaalia tai poraussydän saattaa pudota alas.

VAROITUS
Varo pyöriviä osia, kun säädät veden virtaussäädintä laite päälle kytkettynä.

VAROITUS
110 voltin laitteen yhteydessä pitää käyttää erotusmuuntajaa.

6.1 Vaara-alueen vapaana pitäminen



Katkoviivoitettu alue kuvaa timanttiporauslaitteen vaara-aluetta. Käytön aikana säilytä aina vähintään 15 cm:n etäisyys porakruunuun.
Pysyttele poraamisen aikana poraustuen takana (ks. kuva).

6.2 Vikavirtasuojakytkimen PRCD kytkeminen päälle ja tarkastus

VAKAVA VAARA
Jos vikavirtasuojakytkimen (PRCD) LED-merkkivalo ei sammu, timanttiporauslaitetta ei saa käyttää. Anna koulutettujen ammattihenkilöiden korjata timanttiporauslaitteesi alkuperäisiä varaosia käyttäen.

1. Liitä timanttiporauslaitteen verkkopistoke maadotettuun pistorasiaan.
2. Paina vikavirtasuojakytkimen PRCD painiketta "ON".
   PRCD:n LED-merkkivalon pitää palaa.

fi

3. Paina vikavirtasuojakytkimen PRCD painiketta "TEST".
   PRCD:n LED-merkkivalon pitää sammua.
4. Paina vikavirtasuojakytkimen PRCD painiketta "ON".
   PRCD:n LED-merkkivalon pitää palaa.
   Kun PRCD:n LED-merkkivalo palaa, timanttiporauslaitetta voidaan käyttää.

6.3 Porauksen aloittaminen porauksen aloitustoiminnolla

HUOMAUTUS
Ota tämän kappaleen ohjeiden lisäksi huomioon eri timanttiporauslaitteita koskevat ohjeet.

Porauksen aloittamisen yhteydessä voi esiintyä voimakasta tärinää. Voimakkaan tärinän yhteydessä käytä porauksen aloittamistoimintoa.

1. **VAARA** Pyörivä porakruunu aiheuttaa loukkaantumisvaaran! Pyörivä porakruunu voi leikattavaan materiaaliin upotettaessa leikata tai katkaista kehon osia. Pidä porakruunun ja leikattavan materiaalin välinen etäisyys mahdollisimman pienenä sen jälkeen, kun olet kiinnittänyt porakruunun ja jo ennen kuin kytket timanttiporauslaitteen päälle.
   Vie porakruunu mahdollisimman lähelle työstettävän materiaalin pintaa. Se ei kuitenkaan vielä saa koskettaa pintaa.
2. Paina timanttiporauslaitteen päälle-kytkintä.
3. Paina päälle-kytkintä toisen kerran.
   Porakruunu pyörii nyt erittäin hitaasti (noin kierrosluvulla 21/min).
4. Paina porakruunua nyt voimakkaasti alustaa vasten.
5. Porauksen lyhyen aloitusvaiheen (noin 5 sekuntia) jälkeen paina päälle-kytkintä vielä kerran.
   Porakruunu pyörii nyt normaalilla kierrosluvulla.
6. Jatka poraamista seuraavassa selostetun mukaisesti.

fi

6.4 Toiminta raudoitukseen osuttaessa

HUOMAUTUS
Jos porauksen eteneminen hidastuu, syynä voi olla raudoitukseen osuminen. Jos porauksessa osutaan raudoitukseen, suositamme seuraavaa menettelytapaa:

1. Paina raudoituspainiketta.
2. Paina raudoituspainiketta uudelleen, kun porauksen edistyminen taas nopeutuu ja poraat taas betonia. Toiminto Iron Boost kytkeytyy siten pois käytöstä.
   HUOMAUTUS Käytä toimintoa Iron Boost, kun poraat runsaasti raudoitettuun betoniin. Kytke toiminto pois päältä aina raudoitusraudan katkeamisen jälkeen, jotta et tarpeettomasti lyhennä porakruunun käyttöikää.

6.5 Käyttötarkoitukset

Tässä kappaleessa selostetaan seuraavat käyttötavat:
Märkäporaaminen ilman vedenkerääjäjärjestelmää
Märkäporaaminen vedenkerääjäjärjestelmää ja märkäimuria käyttäen
Kuivaporaaminen

6.5.1 Märkäporaaminen ilman vedenkerääjäjärjestelmää 14

6.5.1.1 Porauksen käynnistäminen

1. Kytke vedentulo päälle.
2. Avaa vedensäädintä hitaasti, kunnes porakruunusta virtaa vettä haluamasi määrä.
3. **VAARA** Pyörivä porakruunu aiheuttaa loukkaantumisvaaran! Pyörivä porakruunu voi leikattavaan materiaaliin upotettaessa leikata tai katkaista kehon osia. Pidä porakruunun ja leikattavan materiaalin välinen etäisyys mahdollisimman pienenä sen jälkeen, kun olet kiinnittänyt porakruunun ja jo ennen kuin kytket timanttiporauslaitteen päälle.
   Vie porakruunu mahdollisimman lähelle työstettävän materiaalin pintaa. Se ei kuitenkaan vielä saa koskettaa pintaa.
4. Paina timanttiporauslaitteen päälle-kytkintä.
   Porakruunu alkaa pyöriä.
5. Vapauta kelkan lukitus ja pidä tällöin käsipyörästä kiinni.
6. Käännä käsipyörällä timanttiporakruunu alustaa vasten.
7. Porauksen aloittamisvaiheessa paina vain kevyesti, kunnes timanttiporakruunu on keskittynyt.
   HUOMAUTUS Kevyesti painettaessa poraustehon näyttö palaa oranssina.
8. Lisää painamisvoimaa siten, että poraustehon näyttö palaa vihreänä.

6.5.2 Märkäporaaminen vedenkerääjäjärjestelmää ja märkäimuria käyttäen 15

HUOMAUTUS
Märkäimureita on saatavana lisävarusteena.

VAROITUS
Varmista, että porakruunu ja vedenkerääjärengas on keskitetty toisiinsa.

HUOMAUTUS
Viistoon poraaminen vedenkerääjäjärjestelmää käyttäen ei ole mahdollista.

HUOMAUTUS
Yläpuolisiin rakenteisiin porattaessa timanttiporakruunu täyttyy vedellä. Poista kertynyt vesi porakruunusta yläpuolisiin rakenteisiin poraamisen jälkeen.

HUOMAUTUS
Märkäimuri on kytkettävä manuaalisesti päälle ennen vedensyötön avaamista, ja se on kytkettävä manuaalisesti pois päältä vedensyötön sulkemisen jälkeen.

HUOMAUTUS
Jos lisävarusteista virtausilmaisinta ei ole, yläpuolisiin rakenteisiin poraamisen yhteydessä veden virtaus voidaan havaita vasta porakruunun täyttymisen jälkeen.

Märkäimurin pitää olla päälle kytkettynä, eikä se saa olla automaattitilassa.

6.5.2.1 Porauksen käynnistäminen

1. Kytke vedentulo päälle.
2. Avaa vedensäädintä hitaasti, kunnes porakruunusta virtaa vettä haluamasi määrä.
3. **VAARA** Pyörivä porakruunu aiheuttaa loukkaantumisvaaran! Pyörivä porakruunu voi leikattavaan materiaaliin upotettaessa leikata tai katkaista kehon osia. Pidä porakruunun ja leikattavan materiaalin välinen etäisyys mahdollisimman pienenä sen jälkeen, kun olet kiinnittänyt porakruunun ja jo ennen kuin kytket timanttiporauslaitteen päälle.
   Vie porakruunu mahdollisimman lähelle työstettävän materiaalin pintaa. Se ei kuitenkaan vielä saa koskettaa pintaa.
4. Paina timanttiporauslaitteen päälle-kytkintä.
   Porakruunu alkaa pyöriä.
5. Vapauta kelkan lukitus ja pidä tällöin käsipyörästä kiinni.
6. Käännä käsipyörällä timanttiporakruunu alustaa vasten.
7. Porauksen aloittamisvaiheessa paina vain kevyesti, kunnes timanttiporakruunu on keskittynyt.
   HUOMAUTUS Kevyesti painettaessa poraustehon näyttö palaa oranssina.
8. Lisää painamisvoimaa siten, että poraustehon näyttö palaa vihreänä.

6.5.3 Kuivaporaaminen

Käytä porauspölyn imurointiin soveltuvaa pölynpoistovarustusta, joka koostuu kohdan Lisävarusteet mukaisesti halkaisijamittakohtaisesta vedenkerääjärenkaasta ja tiivisteestä, liitäntäkappaleesta ja imurista. Porauspölyn imuroinnin tehostamiseksi porakruunulle on johdettava paineilmaa. Tällöin ilman virtausmäärän pitää olla vähintään 30 l/s.
HUOMAUTUS
Kun teet pölyävää työtä, käytä hengityssuojainta.

Pölynpoistovarustuksen ja paineilman pitää olla kytketty päälle.

6.5.3.1 Porauksen aloittaminen kuivaporauksena

1. Aseta timanttiporauslaitteen 3-tieventtiili kuivaporauksen asentoon.
2. Avaa vedenpoistotulppa, jotta jäähdytysvesi voi valua pois.
3. Kytke vedentulo päälle.
4. Avaa vedensäädintä hitaasti, kunnes vedenpoistotulpalta virtaa vettä haluamasi määrä.
5. **VAARA** Pyörivä porakruunu aiheuttaa loukkaantumisvaaran! Pyörivä porakruunu voi leikattavaan materiaaliin upotettaessa leikata tai katkaista kehon osia. Pidä porakruunun ja leikattavan materiaalin välinen etäisyys mahdollisimman pienenä sen jälkeen, kun olet kiinnittänyt porakruunun ja jo ennen kuin kytket timanttiporauslaitteen päälle.
   Vie porakruunu mahdollisimman lähelle työstettävän materiaalin pintaa. Se ei kuitenkaan vielä saa koskettaa pintaa.
6. Paina timanttiporauslaitteen päälle-kytkintä.
   Porakruunu alkaa pyöriä.
7. Vapauta kelkan lukitus ja pidä tällöin käsipyörästä kiinni.
8. Käännä käsipyörällä timanttiporakruunu alustaa vasten.
9. Porauksen aloittamisvaiheessa paina vain kevyesti, kunnes timanttiporakruunu on keskittynyt.
   HUOMAUTUS Kevyesti painettaessa poraustehon näyttö palaa oranssina.
10. Lisää painamisvoimaa siten, että poraustehon näyttö palaa vihreänä.

6.6 Porauksen päättäminen 16

VAROITUS
Painava poraussydän aiheuttaa loukkaantumisvaaran. Ole varovainen painavia poraussydämiä käsitellessäsi. Varo puristumavammoja, käytä nostamisessa apuvälineitä tai pyydä työtoveri avuksi.

1. Paina timanttiporauslaitteen pois päältä -kytkintä.
2. Kierrä käsipyörällä timanttiporakruunu pois poraus-reiästä.
3. Lukitse kelkka.
   HUOMAUTUS Kelkka on lukittu, kun salpatappi on lukittunut.
   Tässä asennossa kelkkaa ei saa enää liikutettua.
4. Tarkasta lukitus käsipyörää kevyesti kiertäen.
5. Sulje vedensäädin.
6. Kytke märkäimuri pois päältä, jos se oli käytössä.
7. Kun päätät yläpuoliseen rakenteeseen tehtyä porausta, anna veden ensin valua pois. Tätä varten irrota vedenpoistotulppa, kiinnitä vedenpoistoaukkoon vedenpoistoletku (lisävaruste) ja kierrä 3-tieventtiili keskiasentoon.
8. Vedä pistoke verkkopistorasiasta tai kytke vikavirtasuojakytkin PRCD pois päältä.
9. Poista poraussydän.

6.7 Toimenpiteet porakruunun jumituttua

Jos porakruunu jumittuu, kitkakytkin laukeaa ensin. Seuraavaksi elektroniikka kytkee moottorin pois päältä. Porakruunun voi irrottaa seuraavilla toimenpiteillä:

6.7.1 Porakruunun irrotus kiintoavaimella

1. Irrota pistoke verkkopistorasiasta.

2. Tartu porakruunuun sopivalla kiintoavaimella läheltä kiinnityspäätä ja irrota porakruunu kiertämällä.
3. Liitä timanttiporauslaitteen pistoke verkkopistorasiaan.
4. Jatka poraamista.

6.7.2 Porakruunun irrotus käsipyörällä

1. Irrota pistoke verkkopistorasiasta.
2. Irrota porakruunu käsipyörällä alustasta.
3. Liitä timanttiporauslaitteen pistoke verkkopistorasiaan.
4. Jatka poraamista.

6.8 Timanttiporakruunun irrotus 17

VAROITUS
Poraamisen tai teroittamisen aikana terä kuumentuu. Saatat polttaa kätesi. **Käytä suojakäsineitä, kun vaihdat työkalua.**

1. Irrota pistoke verkkopistorasiasta.
2. Lukitse kelkka kiskoon.
3. Tarkasta lukitus käsipyörää kevyesti kiertäen.
4. Kierrä työkaluistukka leuat auki -symbolin suuntaan.
5. Irrota porakruunu.

fi

6.9 Timanttiporauslaitteen irrotus poraustuesta 18

1. Irrota pistoke verkkopistorasiasta.
2. Lukitse kelkka kiskoon.
   HUOMAUTUS Kelkka on lukittu, kun salpatappi on lukittunut lukitusasentoon.
   Tässä asennossa kelkkaa ei saa enää liikutettua.
3. Tarkasta lukitus käsipyörää kevyesti kiertäen.
4. Pidä timanttiporauslaitteesta toisella kädellä tiukasti kiinni kantokahvasta, sillä laite voi muutoin pudota lattialle.
5. Löystytä timanttiporauslaitteen lukituksen epäkesko.
6. Vedä timanttiporauslaitteen lukituksen epäkesko irti.
7. Ota timanttiporauslaite pois kelkasta.
8. Työnnä epäkesko rajoittimeen saakka kelkkaan.

6.10 Varastointi ja työnteon tauot pakkasessa

VAKAVA VAARA
Jos lämpötila on alle 4 °C (39 °F), vesi on paineilmalla poistettava vedenkierrosta, jos työnteon tauko kestää yli tunnin tai jos laite varastoidaan.

1. Katkaise vedentulo.
2. Irrota vedentuloputki timanttiporauslaitteesta.
3. Avaa vedensäädin.
4. Aseta 3-tieventtiili märkäporaamisen asentoon.
5. Puhalla paineilmalla (max. 3 baarin paineella) vesi pois vedenkierrosta.

6.11 Porauslietteen hävittäminen

Ks. kappale Hävittäminen

6.12 Kuljetus ja varastointi

Avaa vedensäädin ennen timanttiporauslaitteen varastoimista.

VAROITUS
Jos lämpötila voi laskea pakkasen puolelle, varmista, ettei laitteeseen/koneeseen jää vettä.

VAARA
Älä ripusta timanttiporauslaitetta ja/tai poraustukea nosturiin.

VAKAVA VAARA
Kuljeta poraussyöttöyksikkö, timanttiporauslaite, poraustuki ja porakruunu erillisinä.

Kuljettamisen helpottamiseksi käytä kuljetusvaunua (lisävaruste).

7 Huolto ja kunnossapito

7.1 Laitteen hoito

VAROITUS
Pidä laite ja etenkin sen kahvapinnat kuivina, puhtaina, öljyttöminä ja rasvattomina. Älä käytä silikonia sisältäviä hoitoaineita.

Puhdista laitteen ulkopinnat hieman kostealla liinalla säännöllisin välein. Älä käytä puhdistamisessa ruiskuttavia puhdistuslaitteita, höyrypesuria tai korkeapainepesuria! Muutoin laitteen sähköturvallisuus vaarantuu.

7.2 Kiskon ja kelkan välisen välyksen säätö 19

HUOMAUTUS
Kiskon ja kelkan välinen välys voidaan säätää kelkan kummallakin vastakkaisella puolella olevalla kahdella epäkeskolla.

1. Löystytä neljä lukitusruuvia avainkoon 5 kuusiokoloavaimella (älä kierrä lukitusruuveja irti).
2. Kierrä avainkoon 19 kiintoavaimella neljää epäkeskoa ja paina siten rullia kevyesti kiskoa vasten.
3. Kiristä lukitusruuvit kiinni.
   Kun säätö on optimaalinen, kelkka pysyy paikallaan kun timanttiporauslaitetta ei ole kiinnitetty. Kun timanttiporauslaite on kiinnitetty, kelkka ajaa alas.

7.3 Tarkastus huolto- ja kunnossapitotöiden jälkeen

Laitteen huolto- ja kunnossapitotöiden jälkeen on tarkastettava, että kaikki suojavarusteet on asennettu oikein ja että ne toimivat moitteettomasti.

8 Vianmääritys

Vika	Mahdollinen syy	Korjaus
Laite ei käynnisty	Katkos verkkojännitteen saannissa	Liitä toinen sähkötyökalu ja tarkasta toiminta. Tarkasta pistokkeet, virtajohto, PRCD ja verkkovirran tulo
	Verkkojohto tai pistoke rikki	Tarkastuta ja tarvittaessa vaihdata ammattitaitoisessa erikoiskorjaamossa
Laite ei käynnisty ja lämpötilan/ylijännitteen/alijännitteen merkkivalo palaa	Laite ylikuumentunut	Kytke laite pois päältä ja uudelleen päälle. Tarkasta vedensaanti, jäähtymisen jälkeen laite on jälleen käytettävissä.
Laite ei käynnisty ja lämpötilan/ylijännitteen/alijännitteen merkkivalo vilkkuu	Jännitteensaannin vika.	Kytke laite pois päältä ja uudelleen päälle. Tarkasta jännitteensaanti (erityisesti generaattoria tai muuntajaa käytettäessä)
Porausnopeus laskee	Timanttiporakruunu kiillottunut	Teroita timanttiporakruunu teroituslevyllä virtaavan veden alla
	Timanttiporakruunu kiillottunut	Käytät vääränlaista timanttiporakruunua, kysy neuvoja Hiltiltä
	Veden paine tai virtausmäärä liian suuri	Vesimäärän pienentäminen vedensäätimellä
	Poraussydän takertelee timanttiporakruunussa	Poista poraussydän.
	Suurin poraussyvyys saavutettu	Poista poraussydän ja käytä porakruunun jatketta
	Timanttiporakruunu rikki	Tarkasta timanttiporakruunun vauriot ja tarvittaessa vaihda
	Vesimäärä liian pieni	Vedensäätimen avaaminen Vedensyötön tarkastus
Vettä tippuu huuhtelupäästä tai vaihteiston kotelosta	Veden paine liian suuri	Veden paineen laskeminen
	Akselitiiviste rikki	Korjauta laite Hilti-huollossa
Timanttiporakruunua ei saa kiinnitettyä työkaluistukkaan	Kiinnityspää/työkaluistukka likaantunut tai vaurioitunut	Puhdista kiinnityspää/työkaluistukka tai tarvittaessa vaihda
Vettä tippuu työkaluistukasta käytön aikana	Porakruunu ei ole riittävän hyvin kiinni istukassa	Kiristä kunnolla kiinni
	Kiinnityspää/työkaluistukka likaantunut	Puhdista kiinnityspää/työkaluistukka
	Työkaluistukan tiiviste tai kiinnityspää rikki	Tarkasta tiiviste, tarvittaessa vaihda
Porausjärjestelmässä on liian suuri välys	Porakruunu ei ole riittävän hyvin kiinni istukassa	Kiristä kunnolla kiinni
	Vaaitusruuveja tai kiristyskaraa ei ole kiristetty kiinni	Vaaitusruuvien tai kiristyskaran kiristäminen kiinni
	Kelkassa on liian suuri välys	Ks. kappale: 7.2 Kiskon ja kelkan välisen välyksen säätö 19
	Kiinnityspää rikki	Tarkasta kiinnityspää ja tarvittaessa vaihda
	Ylhäällä tuessa oleva ruuvi ja/tai alhaalla kiskon kääntönivelessä oleva ruuvi löysällä.	Kiristä ruuvit.
	Laitteen lukitus on löysällä.	Kiristä laitteen lukitus.
	Työkaluistukassa liian suuri välys	Tarkasta istukan pyörimisliikkeen tasaisuus, tarvittaessa vaihda.

fi

Vika	Mahdollinen syy	Korjaus
Porausjärjestelmässä on liian suuri välys	Työkaluistukka väärin kiinnitetty	Kiinnitä työkaluistukka paikalleen vasteeseensa saakka ja kiristä kuusiokoloruuvi kiinni 35 Nm:n tiukkuuteen.
	Huono kiinnitys alustaan.	Tarkasta kiinnitys ja vaaitusruuvien säätö.
Moottori sammuu	Elektroniikka rikki	Korjauta laite Hilti-huollossa
	Poraussydän takertelee timanttiporakruunussa	Poista poraussydän.
	Katkos virransaannissa	Tarkasta verkkojohto, jatkojohto, verkkopistoke ja PRCD; tarvittaessa vaihdata ammattitaitoisessa erikoiskorjaamossa

9 Hävittäminen

fi

Hilti-laitteet ja koneet on pääosin valmistettu kierrätyskelpoisista materiaaleista. Kierrätyksen edellytys on materiaalien asianmukainen erottelu. Hilti (Suomi) Oy ottaa vanhat koneet ja laitteet kierrätettäviksi. Lisätietoja saat Hilti-asiakaspalvelusta tai Hilti-myyntiedustajalta.

Koskee vain EU-maita

Älä hävitä sähkötyökaluja tavallisen sekajätteen mukana!

Sähkö- ja elektroniikkalaiteromua koskevan EU-direktiivin ja sen maakohtaisten sovellusten mukaisesti käytetyt sähkötyökalut on toimitettava erilliskeräyspisteeseen ja ohjattava ympäristöystävälliseen kierrätykseen.

Suositeltava toiminta porauslietteen hävittämiseksi
HUOMAUTUS
Ympäristönsuojelun kannalta porauslietteen johtaminen viemäriin ilman esikäsittelyä on ongelmallista. Ota paikallisilta viranomaisilta selvää paikallisista määräyksistä.

1. Kerää porausliete talteen (esimerkiksi märkäimurilla)
2. Anna porauslietteen saostua ja hävitä kiinteä aines rakennusainejätteen mukana. (Saostusaineen käyttö nopeuttaa kiinteän aineksen sakkautumista pohjalle).
3. Neutraloi jäljelle jäänyt vesi (emäksistä, ph-arvo > 7) sekoittamalla siihen hapanta neutralointiainetta tai runsaalla vedellä laimentaen, ennen kuin johdat veden viemäriin.

10 Laitteen valmistajan myöntämä takuu

Jos sinulla on takuuehtoihin liittyviä kysymyksiä, ota yhteys paikalliseen Hilti-edustajaan.

11 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (originaali)

Nimi:	Timanttiporauslaite
Tyyppimerkintä:	DD 350-CA
Sukupolvi:	01
Suunnitteluvuosi:	2014

Vakuutamme, että tämä tuote täyttää seuraavien direktiivien ja normien vaatimukset: 2006/42/EY, 2004/108/EY, 2011/65/EY, EN 61029-1, EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
12/2014

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
12/2014

Tekninen dokumentaatio:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ΠΡΩΤΟΤΥΠΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΧΡΗΣΗΣ

Καροτιέρα DD 350-CA

Πριν από τη θέση σε λειτουργία διαβάστε οπωσδήποτε τις οδηγίες χρήσης.

Φυλάσσετε τις παρούσες οδηγίες χρήσης πάντα στο εργαλείο.

Όταν δίνετε το εργαλείο σε άλλους, βεβαιωθείτε ότι τους έχετε δώσει και τις οδηγίες χρήσης.

Πίνακας περιεχομένων	Σελίδα

1 Οι αριθμοί παραπέμπουν σε εικόνες. Οι εικόνες βρίσκονται στην αρχή των οδηγιών χρήσης.
Στο κείμενο αυτών των οδηγιών χρήσης ο όρος "η καροτιέρα" αναφέρεται πάντοτε στην καροτιέρα DD 350-CA.

Καροτιέρα 1

1. Πεδίο χειρισμού και ενδείξεων
2. Χερούλι μεταφοράς
3. Πινακίδα τύπου
4. Βολβός λαβής
5. Τάπα εκροής νερού
6. Τρίοδη βαλβίδα
7. Τσοκ
8. Χιτώνιο σύνδεσης
9. Διέλευση καλωδίου
10. Σύνδεση νερού
11. Ρύθμιση νερού
12. Καλώδιο τροφοδοσίας με PRCD

Πεδίο χειρισμού και ενδείξεων 2

1. Διακόπτης μηχανισμού μετάδοσης
2. Ένδειξη διατρητικής ισχύος
3. Επιτήρηση θερμοκρασίας/ρεύμα διαρροής
4. Διακόπτης on
5. Διακόπτης off
6. Πλήκτρο οπλισμού (Iron Boost)
7. Ένδειξη σέρβις

Βάση υποπίεσης (αξεσουάρ) 3

1. Βαλβίδα αερισμού υποπίεσης
2. Σύνδεση υποπίεσης
3. Στεγανοποιητικό υποπίεσης
4. Μανόμετρο
5. Υποδοχή τροχήλατης βάσης
6. Βίδες στάθμισης (4×)

Βάση διάτρησης DD-HD 30 (αξεσουάρ) 4

1. Τελικός αναστολέας με κάλυμμα ράγας
2. Δείκτες στάθμισης (2×)
3. Πέδιλο
4. Λαβή μεταφοράς (2×)
5. Ενίσχυση
6. Βίδα στάθμισης (3×)
7. Υποδοχή τροχήλατης βάσης
8. Πέλμα βάσης
9. Ράγα
10. Ασφάλιση πέδιλου
11. Έκκεντρο (ασφάλιση των συσκευών)
12. Χειροτροχός
13. Θέση αγκυρίου
14. Υποπολλαπλασιασμός (1:3)
15. Απευθείας μετάδοση κίνησης (1:1)
16. Πινακίδα τύπου
17. Δείκτης κέντρου διάτρησης

Κιτ στερέωσης για βάση διάτρησης (αξεσουάρ) 4

18. Παξιμάδι σύσφιξης
19. Άξονας σύσφιξης

Σύστημα υδροσυλλογής (αξεσουάρ) 4

20. Στεγανοποιητικό
21. Δοχείο συλλογής νερού
22. Στήριγμα συλλογής νερού

1 Γενικές υποδείξεις

1.1 Λέξεις επισήμανσης και η σημασία τους

ΚΙΝΔΥΝΟΣ
Για μια άμεσα επικίνδυνη κατάσταση, που οδηγεί σε σοβαρό ή θανατηφόρο τραυματισμό.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Για μια πιθανόν επικίνδυνη κατάσταση, που μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρό ή θανατηφόρο τραυματισμό.

ΠΡΟΣΟΧΗ
Για μια πιθανόν επικίνδυνη κατάσταση, που ενδέχεται να οδηγήσει σε τραυματισμό ή υλικές ζημιές.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Για υποδείξεις χρήσης και άλλες χρήσιμες πληροφορίες.

1.2 Επεξήγηση εικονοσυμβόλων και λοιπών υποδείξεων

Σύμβολα απαγόρευσης



Απαγορεύεται η μεταφορά με γερανό

Σύμβολα προειδοποίησης



Προειδοποίηση για κίνδυνο γενικής φύσης

Σύμβολα υποχρέωσης

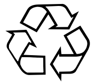


Πριν από τη χρήση διαβάστε τις οδηγίες χρήσης

Σύμβολα



Ένδειξη σέρβις



Παραδώστε τα υλικά στην ανακύκλωση



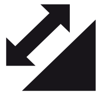
Εναλλασσόμενο ρεύμα

n_0

Ονομαστικός αριθμός στροφών χωρίς φορτίο

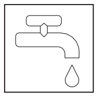
Ø

Διάμετρος



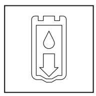
Ένδειξη διατρητικής ισχύος

Τριόδη βαλβίδα στην καροτιέρα



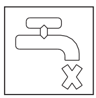
Θέση υγρής διάτρησης

Τριόδη βαλβίδα στην καροτιέρα



Θέση για αποστράγγιση του ποτηροτρύπανου

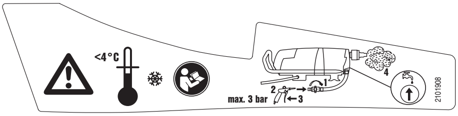
Τριόδη βαλβίδα στην καροτιέρα



Θέση στεγνής διάτρησης

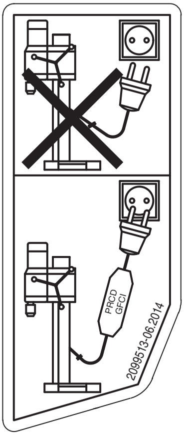
el

Στην καροτιέρα



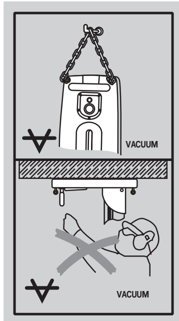
Σε διαλείμματα από την εργασία μεγαλύτερα της μίας ώρας και θερμοκρασίες κάτω από 4°C αδειάστε το κύκλωμα ψύξης όπως περιγράφεται.

Στην καροτιέρα



Εργασία μόνο όταν ο διακόπτης PRCD μπορεί να λειτουργήσει.

Στη βάση υποπίεσης



Επάνω: Για οριζόντιες διατρήσεις με στερέωση με υποπίεση δεν επιτρέπεται η χρήση της βάσης διάτρησης χωρίς πρόσθετη ασφάλιση.
Κάτω: Δεν επιτρέπεται η διάτρηση με βάση διάτρησης σε ύψος πάνω από το κεφάλι με στερέωση με υποπίεση.

Σημείο αναγραφής στοιχείων αναγνώρισης στο εργαλείο
Η περιγραφή τύπου και ο κωδικός σειράς βρίσκονται στην πινακίδα τύπου του εργαλείου σας. Αντιγράψτε αυτά τα στοιχεία στις οδηγίες χρήσης και αναφέρετε πάντα αυτά τα στοιχεία όταν απευθύνεστε στην αντιπροσωπεία μας ή στο σέρβις.

Τύπος: ____________________

Γενιά: 01 ____________________

Αρ. σειράς: ____________________

el

2 Περιγραφή

2.1 Κατάλληλη χρήση

Η καροτιέρα σχηματίζει μαζί με τη βάση διάτρησης DD-HD 30 και με τα υπόλοιπα, από τη Hilti προτεινόμενα αξεσουάρ (π.χ. μονάδα προώθησης διάτρησης DD AF-CA) ένα σύστημα πυρηνοληψίας, το οποίο είναι κατάλληλο για υγρές διατρήσεις πυρηνοληψίας σε οπλισμένα ορυκτά υλικά με βάση διάτρησης. Η καροτιέρα λειτουργεί ηλεκτρικά και επιτρέπει διατρήσεις διαμπερών και μη διαμπερών οπών με αδαμαντοφόρα ποτηροτρύπανα (όχι λειτουργία καθοδηγούμενη με το χέρι).
Στη χρήση της καροτιέρας πρέπει να χρησιμοποιείται η βάση διάτρησης και να φροντίζετε να υπάρχει επαρκής αγκύρωση με αγκύρια ή πλάκα υποπίεσης στο υπόστρωμα.
Το εργαλείο προορίζεται για τον επαγγελματία χρήστη και ο χειρισμός, η συντήρηση και η επισκευή του επιτρέπεται μόνο από εξουσιοδοτημένο, ενημερωμένο προσωπικό. Το προσωπικό αυτό πρέπει να έχει ενημερωθεί ειδικά για τους κινδύνους που ενδέχεται να παρουσιαστούν. Από την καροτιέρα, τη βάση διάτρησης, τα αξεσουάρ και τα εξαρτήματα μπορούν να προκύψουν κίνδυνοι σε περίπτωση χρήσης από μη εκπαιδευμένο προσωπικό, ακατάλληλου χειρισμού ή ακατάλληλης χρήσης.
Προσέξτε τις εθνικές απαιτήσεις προστασίας κατά την εργασία.
Για εργασίες προς τα επάνω προτείνεται να χρησιμοποιείτε το σύστημα υδροσυλλογής σε συνδυασμό με απορροφητήρα υγρών.
Για οριζόντιες διατρήσεις με στερέωση με υποπίεση (αξεσουάρ) δεν επιτρέπεται η χρήση της βάσης διάτρησης χωρίς πρόσθετη ασφάλιση.
Μη χρησιμοποιείτε για εργασίες ρύθμισης στη βασική πλάκα κρουστικά εργαλεία (σφύρες).

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Εκτός από τις παρούσες οδηγίες χρήσης λαμβάνετε πάντα υπόψη και τις υποδείξεις ασφαλείας και χειρισμού των άλλων μερών της καροτιέρας, ιδίως τις οδηγίες χρήσης της προαιρετικής διατρητικής μονάδας προώθησης.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Το εργαλείο πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο σε ηλεκτρικά δίκτυα με αγωγό προστασίας και επαρκείς διαστάσεις.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ
Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια αξεσουάρ ή πρόσθετα εργαλεία, που αναφέρονται στις οδηγίες χρήσης. Η χρήση αξεσουάρ ή πρόσθετων εργαλείων διαφορετικών από αυτά που αναφέρονται στις οδηγίες χρήσης μπορεί να σημαίνει για σας κίνδυνο τραυματισμού.

2.2 Χρήση με διάφορα επίπεδα εξοπλισμού

Εξοπλισμός	Διάμετρος ποτηρο-τρύπανων	Κατεύθυνση διάτρη-σης	Στάνταρ μήκος λει-τουργίας
Σύστημα με σύστημα συλλογής νε-ρού	52...250 mm	Όλες οι κατευθύνσεις	500 mm
Σύστημα χωρίς σύστημα υδροσυλ-λογής	52...500 mm	Όλες οι κατευθύνσεις	500 mm

Η καροτιέρα είναι σχεδιασμένη κατά IP55 και διαθέτει επομένως προστασία από ψεκασμό νερού. Έτσι είναι εφικτή η διάτρηση χωρίς τη χρήση σκούπας υγρών προς όλες τις κατευθύνσεις διάτρησης.
Το εργαλείο επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο με αντίστοιχη τροφοδοσία κρύου νερού (τουλάχιστον 0,5 l/min σε μέγ. θερμοκρασία νερού 30°C).
Σε περίπτωση προέκτασης της ράγας διάτρησης στα 2 m και περισσότερο πρέπει να χρησιμοποιείται ένα πρόσθετο υποστήριγμα, π.χ. ένας άξονας σύσφιξης.

el

2.3 Ενδείξεις πεδίου χειρισμού για σέρβις, ψύξη/τάση και ισχύς διάτρησης

Ένδειξη σέρβις	ανάβει	Φέρτε την καροτιέρα στο σέρβις της Hilti
	αναβοσβήνει προσωρινά	Σφάλμα στο εργαλείο (βλέπε Εντοπι-σμός προβλημάτων)
	αναβοσβήνει μόνιμα	Φέρτε το εργαλείο επειγόντως στο σέρ-βις της Hilti (η παράβλεψη αυτής της πρότασης έχει επιπτώσεις σε παροχές της προαιρετικής πλήρους κάλυψης σέρβις 2 ετών!)
Ενδείξεις για ψύξη και σφάλματα τάσης	ανάβει	Έλεγχος παροχής νερού
	αναβοσβήνει	Έλεγχος τροφοδοσίας τάσης (βλέπε Εντοπισμός προβλημάτων)
Ένδειξη διατρητικής ισχύος	ανάβει πορτοκαλί	Ελάχιστη πίεση επαφής, π.χ. κατά την αρχική διάτρηση
	Ανάβει πράσινη	Ιδανική πίεση επαφής (μετά την αρχική διάτρηση)
	ανάβει κόκκινη	Πολύ υψηλή εξάσκηση πίεσης

2.4 Ταχύτητες και σχετικές διάμετροι ποτηροτρύπανων

Ταχύ-τητα	Διάμετρος ποτηρο-τρύπανων (mm)	Διάμετρος ποτηρο-τρύπανων (ίντσες)	Αριθμός στροφών χω-ρίς φορτίο 220-240 V (/min)	Αριθμός στροφών χω-ρίς φορτίο 110 V (/min)
1	52...62	2...2⅜	667	667
2	72...92	2¾...3½	667	667
3	102...112	4...4½	667	619
4	122	4¾	619	571

Ταχύ-τητα	Διάμετρος ποτηρο-τρύπανων (mm)	Διάμετρος ποτηρο-τρύπανων (ίντσες)	Αριθμός στροφών χω-ρίς φορτίο 220-240 V (/min)	Αριθμός στροφών χω-ρίς φορτίο 110 V (/min)
5	127…142	5…5½	571	524
6	152…162	6…6⅜	524	464
7	172…182	6¾…7	405	369
8	202	8	357	321
9	225…250	9…10	310	286
10	300…500	12…20	286	238

2.5 Έκταση παράδοσης

1 Καροτιέρα

1 Οδηγίες χρήσης

1 Συσκευασία σε χαρτοκιβώτιο

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Θα βρείτε αξεσουάρ που δεν περιλαμβάνονται στην παράδοση στο Hilti Center ή online στη διεύθυνση **www.hilti.com**.

2.6 Χρήση γεννήτριας ή μετασχηματιστή

Η καροτιέρα μπορεί να χρησιμοποιηθεί με γεννήτρια ή με μετασχηματιστή που βρίσκεται στο κτίριο, όταν πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:
Εναλλασσόμενη τάση, ισχύς παροχής τουλάχιστον 7.000 VA
Η τάση λειτουργίας πρέπει να είναι ανά πάσα στιγμή εντός ενός εύρους 5 % επάνω και 10 % κάτω της ονομαστικής τάσης.
Συχνότητα: 50 έως 60 Hz, μέγ. 65 Hz
Αυτόματοι ρυθμιστές τάσης με ενίσχυση έναυσης

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Η ενεργοποίηση και απενεργοποίηση άλλων συσκευών μπορεί να προκαλέσει κορυφές χαμηλής τάσης και/ή υψηλής τάσης, οι οποίες ενδέχεται να προκαλέσουν ζημιά στην καροτιέρα. Σε καμία περίπτωση μην χρησιμοποιείτε στη γεννήτρια/στον μετασχηματιστή και άλλες συσκευές ταυτόχρονα.

3 Τεχνικά χαρακτηριστικά

Διατηρούμε το δικαίωμα τεχνικών τροποποιήσεων!

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Η καροτιέρα προσφέρεται σε διάφορες ονομαστικές τάσεις. Για τις τιμές μέτρησης της καροτιέρας ανατρέξτε στην πινακίδα τύπου.

Η έκδοση 110-V της καροτιέρας είναι κατάλληλη μόνο για διακοπτόμενη λειτουργία με 40% σχετική διάρκεια ενεργοποίησης (τρόπος λειτουργίας S3, περιοδική διακοπή λειτουργίας κατά DIN EN 60034-1). Μετά από κάθε 24 λεπτά λειτουργίας με μέγιστο φορτίο πρέπει να κρυώσει το εργαλείο για τουλάχιστον 36 λεπτά.

Ονομαστική τάση [V]	110	220…240	220…240	220…240
Ονομαστικό ρεύμα [A]	25; S3 40%	10	15	16
Συχνότητα δικτύου [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
Τάση εξόδου [V]	110	220…240	220…240	220…240
Συχνότητα εξόδου [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
Ρεύμα εξόδου [A]	0,6	0,4	0,4	0,4
Ονομαστικός αριθμός στροφών χωρίς φορτίο [/min]	240…670	270…670	270…670	270…670

Άλλες πληροφορίες για το εργαλείο

Τσοκ	BL (δυνατότητα αντικατάστασης, βλέπε αξεσουάρ)
Μεγ. επιτρεπόμενη πίεση νερού[1]	6 bar
Ελάχιστη παροχή νερού ανά λεπτό	Ελαχ. 0,5 l (Θερμοκρασία νερού: Μεγ. +30 °C)
Διαστάσεις (Μ x Π x Υ)	608 mm x 192 mm x 216 mm
Βάρος σύμφωνα με EPTA-Procedure 01/2003	14,4 kg
Βάρος βάσης διάτρησης DD-HD 30	20,5 kg
Μέγ. μάζα λειτουργίας	72 kg (καροτιέρα, βάση διάτρησης, ποτηροτρύπανο με ⌀ 500 mm)
Βάθος διάτρησης	Μεγ. 500 mm χωρίς προέκταση
Κατηγορία προστασίας	I (γειωμένο)
Διακόπτης ΔΔΕ	PRCD
Προστασία από σκόνη και νερό	Κατά IP 55

1 σε υψηλότερες πιέσεις, χρησιμοποιήστε μειωτήρα πίεσης!

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Το αναφερόμενο στις παρούσες οδηγίες επίπεδο κραδασμών έχει μετρηθεί σύμφωνα με τυποποιημένη με το EN 61029 μέθοδο μέτρησης και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη σύγκριση μεταξύ ηλεκτρικών εργαλείων. Είναι κατάλληλο επίσης για πρόχειρη εκτίμηση της καταπόνησης από κραδασμούς. Το αναφερόμενο επίπεδο κραδασμών αντιπροσωπεύει τις κύριες εφαρμογές του ηλεκτρικού εργαλείου. Εάν ωστόσο το ηλεκτρικό εργαλείο χρησιμοποιηθεί σε άλλες εφαρμογές, με διαφορετικά εξαρτήματα ή με ελλειπή συντήρηση, ενδέχεται να διαφέρει το επίπεδο κραδασμών. Το γεγονός αυτό μπορεί να αυξήσει σημαντικά τις καταπονήσεις από κραδασμούς σε όλη τη διάρκεια του χρόνου εργασίας. Για μια ακριβής εκτίμηση της καταπόνησης από κραδασμούς θα πρέπει να συνυπολογίζονται και οι χρόνοι, στους οποίους είναι απενεργοποιημένο το εργαλείο ή λειτουργεί μεν, αλλά δεν χρησιμοποιείται πραγματικά. Το γεγονός αυτό μπορεί να μειώσει σημαντικά τις καταπονήσεις από κραδασμούς σε όλη τη διάρκεια του χρόνου εργασίας. Καθορίστε πρόσθετα μέτρα ασφαλείας για την προστασία του χρήστη από την επίδραση των κραδασμών, όπως για παράδειγμα: Συντήρηση ηλεκτρικού εργαλείου και εξαρτημάτων, διατήρηση χεριών σε κανονική θερμοκρασία, οργάνωση των σταδίων εργασίας.

Πληροφορίες για θορύβους και κραδασμούς (υπολογισμένους κατά EN 61029-1)

Τυπική μέτρηση στάθμης θορύβου τύπου A	108 dB (A)
Τυπική μέτρηση τύπου A, επιπέδου πίεσης.	95 dB (A)
Ανακρίβεια για τις αναφερόμενες στάθμες θορύβου	3 dB (A)

Τριαξονικές συνολικές τιμές δόνησης (διανυσματικό άθροισμα δονήσεων) στον τροχό χειρός (σταυρωτή λαβή)

Διάτρηση σε μπετόν (υγρή), $a_{h, DD}$	2,5 m/s²
Ανακρίβεια (K)	1,5 m/s²

4 Υποδείξεις για την ασφάλεια

4.1 Γενικές υποδείξεις για την ασφάλεια για ηλεκτρικά εργαλεία

a) ⚠ **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Διαβάστε όλες τις υποδείξεις για την ασφάλεια και τις οδηγίες. Η παράβλεψη των υποδείξεων ασφαλείας και των οδηγιών μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά και/ή σοβαρούς τραυματισμούς. **Φυλάξτε όλες τις υποδείξεις για την ασφάλεια και τις οδηγίες για μελλοντική χρήση.** Ο όρος "ηλεκτρικό εργαλείο" που χρησιμοποιείται στις υποδείξεις για την ασφάλεια αναφέρεται σε ηλεκτρικά εργαλεία που λειτουργούν συνδέοντάς τα στο ηλεκτρικό δίκτυο (με καλώδιο τροφοδοσίας) και σε ηλεκτρικά εργαλεία που λειτουργούν με επαναφορτιζόμενες μπαταρίες (χωρίς καλώδιο τροφοδοσίας).

4.1.1 Ασφάλεια χώρου εργασίας

a) **Διατηρείτε το χώρο εργασίας σας καθαρό και με καλό φωτισμό.** Η αταξία στο χώρο εργασίας και οι μη φωτισμένες περιοχές μπορεί να οδηγήσουν σε ατυχήματα.

b) **Μην εργάζεστε με το ηλεκτρικό εργαλείο σε περιβάλλον επικίνδυνο για εκρήξεις, στο οποίο υπάρχουν εύφλεκτα υγρά, αέρια ή σκόνη.** Από τα ηλε-

el

κτρικά εργαλεία δημιουργούνται σπινθήρες, οι οποίοι μπορεί να αναφλέξουν τη σκόνη ή τις αναθυμιάσεις.

c) **Κατά τη χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου κρατάτε μακριά τα παιδιά και άλλα πρόσωπα.** Εάν σας αποσπάσουν την προσοχή, μπορεί να χάσετε τον έλεγχο του εργαλείου.

4.1.2 Ηλεκτρική ασφάλεια

a) **Το φις σύνδεσης του ηλεκτρικού εργαλείου πρέπει να ταιριάζει στην πρίζα. Δεν επιτρέπεται σε καμία περίπτωση η μετατροπή του φις. Μη χρησιμοποιείτε αντάπτορες φις μαζί με γειωμένα ηλεκτρικά εργαλεία.** Τα φις που δεν έχουν υποστεί μετατροπές και οι κατάλληλες πρίζες μειώνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

b) **Αποφεύγετε την επαφή του σώματος με γειωμένες επιφάνειες, όπως σωλήνες, καλοριφέρ, ηλεκτρικές κουζίνες και ψυγεία.** Υπάρχει αυξημένος κίνδυνος ηλεκτροπληξίας, όταν το σώμα σας είναι γειωμένο.

c) **Μην εκθέτετε τα ηλεκτρικά εργαλεία σε βροχή ή σε υγρασία.** Η εισχώρηση νερού στο ηλεκτρικό εργαλείο αυξάνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

d) **Μη χρησιμοποιείτε το καλώδιο για να μεταφέρετε ή να αναρτήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο ή για να τραβήξετε το φις από την πρίζα. Κρατάτε το καλώδιο μακριά από υψηλές θερμοκρασίες, λάδια, αιχμηρές ακμές ή περιστρεφόμενα μέρη του εργαλείου.** Τα ελαττωματικά ή τα περιστραμμένα καλώδια αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

e) **Όταν εργάζεστε με το ηλεκτρικό εργαλείο σε υπαίθριους χώρους, χρησιμοποιείτε μόνο καλώδια προέκτασης (μπαλαντέζες), που είναι κατάλληλα για χρήση σε εξωτερικούς χώρους.** Η χρήση ενός καλωδίου προέκτασης κατάλληλου για χρήση σε υπαίθριους χώρους μειώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

f) **Εάν δεν μπορεί να αποφευχθεί η λειτουργία του ηλεκτρικού εργαλείου σε περιβάλλον με υγρασία, χρησιμοποιήστε αυτόματο ρελέ.** Η χρήση ενός αυτόματου ρελέ μειώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

4.1.3 Ασφάλεια προσώπων

a) **Να είσαστε πάντα προσεκτικοί, να προσέχετε τί κάνετε και να εργάζεστε με το ηλεκτρικό εργαλείο με περίσκεψη. Μη χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο όταν είσαστε κουρασμένοι ή όταν βρίσκεστε υπό την επήρεια ναρκωτικών ουσιών, οινοπνεύματος ή φαρμάκων.** Μία στιγμή απροσεξίας κατά τη χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.

b) **Φοράτε προσωπικό εξοπλισμό προστασίας και πάντα προστατευτικά γυαλιά.** Φορώντας προσωπικό εξοπλισμό προστασίας, όπως μάσκα προστασίας από τη σκόνη, αντιολισθητικά υποδήματα ασφαλείας, προστατευτικό κράνος ή ωτοασπίδες, ανάλογα με το είδος και τη χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου, μειώνεται ο κίνδυνος τραυματισμών.

c) **Αποφεύγετε την ακούσια θέση σε λειτουργία του εργαλείου. Βεβαιωθείτε ότι είναι απενεργοποιημένο το ηλεκτρικό εργαλείο, πριν το συνδέσετε στην παροχή ρεύματος και/ή πριν τοποθετήσετε την μπαταρία και πριν το μεταφέρετε.** Εάν μεταφέροντας το ηλεκτρικό εργαλείο έχετε το δάκτυλό σας στο διακόπτη ή συνδέσετε το εργαλείο στο ρεύμα ενώ ο διακόπτης βρίσκεται στη θέση ON, μπορεί να προκληθούν ατυχήματα.

d) **Απομακρύνετε τα εργαλεία ρύθμισης ή τα κλειδιά από το ηλεκτρικό εργαλείο, πριν το θέσετε σε λειτουργία.** Ένα εργαλείο ή κλειδί που βρίσκεται σε κάποιο περιστρεφόμενο εξάρτημα του ηλεκτρικού εργαλείου, μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς.

e) **Αποφύγετε τις αφύσικες στάσεις του σώματος. Φροντίστε για την ασφαλή στήριξη του σώματός σας και διατηρείτε πάντα την ισορροπία σας.** Έτσι μπορείτε να ελέγχετε καλύτερα το ηλεκτρικό εργαλείο σε μη αναμενόμενες καταστάσεις.

f) **Φοράτε κατάλληλα ρούχα. Μη φοράτε φαρδιά ρούχα ή κοσμήματα. Κρατάτε τα μαλλιά, τα ρούχα και τα γάντια μακριά από περιστρεφόμενα εξαρτήματα.** Τα φαρδιά ρούχα, τα κοσμήματα ή τα μακριά μαλλιά μπορεί να παγιδευτούν από περιστρεφόμενα εξαρτήματα.

g) **Εάν υπάρχει η δυνατότητα σύνδεσης συστημάτων αναρρόφησης και συλλογής σκόνης, βεβαιωθείτε ότι είναι συνδεδεμένα και ότι χρησιμοποιούνται σωστά.** Η χρήση συστήματος αναρρόφησης σκόνης μπορεί να μειώσει τους κινδύνους που προέρχονται από τη σκόνη.

4.1.4 Χρήση και αντιμετώπιση του ηλεκτρικού εργαλείου

a) **Μην υπερφορτίζετε το εργαλείο. Χρησιμοποιείτε για την εργασία σας το ηλεκτρικό εργαλείο που προορίζεται για αυτήν.** Με το κατάλληλο ηλεκτρικό εργαλείο εργάζεστε καλύτερα και με μεγαλύτερη ασφάλεια στην αναφερόμενη περιοχή ισχύος.

b) **Μη χρησιμοποιείτε ποτέ ένα ηλεκτρικό εργαλείο, ο διακόπτης του οποίου είναι χαλασμένος.** Ένα ηλεκτρικό εργαλείο το οποίο δεν μπορεί να τεθεί πλέον σε λειτουργία ή εκτός λειτουργίας είναι επικίνδυνο και πρέπει να επισκευαστεί.

c) **Αποσυνδέστε το φις από την πρίζα και/ή απομακρύνετε τις μπαταρίες πριν διεξάγετε ρυθμίσεις στο εργαλείο, αντικαταστήσετε κάποιο αξεσουάρ ή αποθηκεύσετε το εργαλείο.** Αυτά τα προληπτικά μέτρα ασφαλείας αποτρέπουν την ακούσια εκκίνηση του ηλεκτρικού εργαλείου.

d) **Φυλάτε τα ηλεκτρικά εργαλεία που δε χρησιμοποιείτε μακριά από παιδιά. Μην αφήνετε να χρησιμοποιήσουν το εργαλείο άτομα που δεν είναι εξοικειωμένα με αυτό ή που δεν έχουν διαβάσει τις οδηγίες χρήσης.** Τα ηλεκτρικά εργαλεία είναι επικίνδυνα, όταν χρησιμοποιούνται από άπειρα πρόσωπα.

e) **Φροντίζετε σχολαστικά τα ηλεκτρικά εργαλεία. Ελέγχετε, εάν τα κινούμενα μέρη λειτουργούν άψογα και δεν μπλοκάρουν, εάν έχουν σπάσει κάποια εξαρτήματα ή έχουν υποστεί τέτοια ζημιά ώστε να επηρεάζεται αρνητικά η λειτουργία του ηλεκτρικού εργαλείου. Δώστε τα χαλασμένα εξαρτήματα για επισκευή πριν χρησιμοποιήσετε**

ξανά το εργαλείο. Πολλά ατυχήματα οφείλονται σε κακά συντηρημένα ηλεκτρικά εργαλεία.

f) **Διατηρείτε τα εξαρτήματα κοπής αιχμηρά και καθαρά.** Τα σχολαστικά συντηρημένα εξαρτήματα κοπής με αιχμηρές ακμές κολλάνε σπανιότερα και καθοδηγούνται με μεγαλύτερη ευκολία.

g) **Χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο, τα αξεσουάρ, τα εργαλεία ρύθμισης κτλ. σύμφωνα με τις παρούσες οδηγίες. Λαμβάνετε ταυτόχρονα υπόψη τις συνθήκες εργασίες και την προς εκτέλεση εργασία.** Η χρήση ηλεκτρικών εργαλείων για εργασίες διαφορετικές από τις προβλεπόμενες μπορεί να οδηγήσει σε επικίνδυνες καταστάσεις.

4.1.5 Σέρβις

a) **Αναθέτετε την επισκευή του ηλεκτρικού εργαλείου μόνο σε κατάλληλο εξειδικευμένο προσωπικό με χρήση μόνο γνήσιων ανταλλακτικών.** Με αυτόν τον τρόπο διασφαλίζεται ότι θα διατηρηθεί η ασφάλεια του ηλεκτρικού εργαλείου.

4.2 Κατάλληλη διευθέτηση και οργάνωση χώρων εργασίας

a) **Ζητήστε άδεια από το μηχανικό της οικοδομής πριν από τις εργασίες διάτρησης.** Οι εργασίες διάτρησης σε κτίρια και άλλες δομικές κατασκευές μπορεί να επηρεάσουν τη στατικότητα, ιδίως με το κόψιμο οπλισμού ή φέροντων στοιχείων.

b) **Στις διαμπερείς διατρήσεις σε τοιχία ασφαλίστε την περιοχή πίσω από τον τοίχο, διότι μπορεί να πέσει υλικό ή ο πυρήνας διάτρησης προς τα πίσω. Στις διαμπερείς διατρήσεις σε οροφές ασφαλίστε την περιοχή από κάτω, διότι μπορεί να πέσει υλικό ο πυρήνας διάτρησης.**

c) **Το άνοιγμα που θα προκύψει πρέπει να είναι ασφαλές και εμφανώς αποκλεισμένο για την αποφυγή πτώσης ανθρώπων.**

d) **Τοποθετήστε τη διάταξη υποδοχής πάνω σε σταθερή, επίπεδη και οριζόντια επιφάνεια.** Εάν η διάταξη υποδοχής μπορεί να ολισθαίνει ή να κουνιέται, δεν μπορείτε να καθοδηγήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο ομοιόμορφα και με σιγουριά.

e) **Ελέγξτε τη σύσταση της επιφάνειας.** Οι τραχιές επιφάνειες μπορεί να μειώσουν τη δύναμη στερέωσης της βάσης διάτρησης. Επενδύσεις ή υλικά σύνδεσης μπορεί να αποσυνδεθούν κατά την εργασία, έτσι ώστε να μην συγκρατείται πλέον με ασφάλεια η βάση διάτρησης με την καροτιέρα.

f) **Μην καταπονείτε υπερβολικά τη διάταξη υποδοχής και μην τη χρησιμοποιείτε ως σκάλα ή ικρίωμα.** Η υπερκαταπόνηση ή το ανέβασμα πάνω στη διάταξη υποδοχής μπορεί να προκαλέσει μετατόπιση του κέντρου βάρους της διάταξης υποδοχής προς τα επάνω και ανατροπή της.

g) **Χρησιμοποιήστε μάσκα προστασίας της αναπνοής σε περίπτωση εργασιών κατά τις οποίες δημιουργείται σκόνη.**

h) **Φροντίστε για καλό αερισμό του χώρου εργασίας.**

i) **Στις εργασίες σε υπαίθριους χώρους προτείνεται η χρήση λαστιχένιων γαντιών και αντιολισθητικών υποδημάτων.**

j) **Κρατήστε το καλώδιο τροφοδοσίας και την μπαλαντέζα, το λάστιχο αναρρόφησης και το λάστιχο υποπίεσης μακριά από περιστρεφόμενα εξαρτήματα.**

k) **Μην εργάζεστε πάνω σε σκάλα.**

l) **Διατηρήστε τακτοποιημένη την περιοχή εργασίας σας. Απομακρύνετε από τον περιβάλλοντα χώρο εργασίας αντικείμενα από τα οποία θα μπορούσατε να τραυματιστείτε.** Η αταξία στην περιοχή εργασίας μπορεί να προκαλέσει ατυχήματα.

m) **Ασφαλίστε το προς επεξεργασία αντικείμενο. Χρησιμοποιήστε εργαλεία σύσφιξης ή μια μέγγενη, για να ακινητοποιήσετε το αντικείμενο.** Με αυτόν τον τρόπο συγκρατείται καλύτερα από ό,τι με το χέρι και, εκτός αυτού έχετε ελεύθερα και τα δύο χέρια για το χειρισμό του εργαλείου.

n) **Κατά την εργασία καθοδηγήστε το καλώδιο τροφοδοσίας ή την μπαλαντέζα μακριά και πίσω από το εργαλείο.** Μειώνεται έτσι ο κίνδυνος να σκοντάψετε πάνω από το καλώδιο κατά την εργασία.

4.2.1 Γενικά μέτρα ασφαλείας

a) **Χρησιμοποιήστε το κάλυμμα μόνο με αποσυνδεδεμένο το φις της μονάδας προώθησης. Λειτουργείτε την καροτιέρα μόνο με κλειστή υποδοχή σύνδεσης. Εάν λείπει το κάλυμμα, απευθυνθείτε στο σέρβις της Hilti και προμηθευτείτε ανταλλακτικό. Εάν έχει εισχωρήσει νερό στην υποδοχή σύνδεσης, αποσυνδέστε το φις τροφοδοσίας της καροτιέρας. Βεβαιωθείτε ότι είναι στεγνή η υποδοχή σύνδεσης, πριν χρησιμοποιήσετε ξανά την καροτιέρα.** Εάν η υποδοχή σύνδεσης δεν είναι κλειστή με κάλυμμα ή φις σύνδεσης, μπορεί να γεμίσει νερό η υποδοχή και να προκαλέσει ηλεκτροπληξία σε περίπτωση επαφής.

b) **Διατηρείτε τις χειρολαβές στεγνές, καθαρές και απαλλαγμένες από λιπαρές ουσίες και γράσα.**

c) **Ποτέ μην αφήνετε το εργαλείο χωρίς επίβλεψη.**

d) **Φυλάξτε τα εργαλεία που δεν χρησιμοποιείτε με ασφαλή τρόπο. Εργαλεία που δε χρησιμοποιούνται πρέπει να φυλάσσονται σε στεγνό, υπερυψωμένο ή κλειδωμένο χώρο, εκτός της εμβέλειας παιδιών.**

e) **Κρατήστε μακριά άλλα πρόσωπα. Μην αφήνετε άλλα πρόσωπα, ιδίως παιδιά, που δεν ασχολούνται με την εργασία, να ακουμπούν ούτε το μηχάνημα ούτε το καλώδιο προέκτασης και κρατάτε αυτά τα πρόσωπα μακριά από την περιοχή εργασίας.**

f) **Θα πρέπει να έχετε μάθει στα παιδιά, ότι δεν επιτρέπεται να παίζουν με τη συσκευή.**

g) **Η συσκευή δεν προορίζεται για χρήση από παιδιά ή αδύναμα άτομα χωρίς να έχουν ενημερωθεί.**

h) **Ποτέ μη χρησιμοποιείτε το εργαλείο χωρίς το PRCD που υπάρχει στη συσκευασία (εργαλεία χωρίς PRCD, ποτέ χωρίς μετασχηματιστή αποσύνδεσης). Πριν από κάθε χρήση, ελέγχετε το PRCD.**

i) Δεν επιτρέπονται οι παραποιήσεις ή τροποποιήσεις στο εργαλείο, στη βάση διάτρησης και στα αξεσουάρ.

j) **Ελέγξτε για τυχόν ζημιές το εργαλείο και τα αξεσουάρ. Πριν την περαιτέρω χρήση πρέπει να ελέγχετε σχολαστικά την απρόσκοπτη και κατάλληλη λειτουργία των συστημάτων προστασίας ή των εξαρτημάτων που έχουν υποστεί μικρή ζημιά. Ελέγξτε εάν λειτουργούν σωστά και δεν κολλούν τα κινούμενα μέρη ή εάν υπάρχουν εξαρτήματα που έχουν υποστεί ζημιά. Όλα τα εξαρτήματα πρέπει να είναι σωστά τοποθετημένα και να πληρούν όλες τις απαιτήσεις ώστε να διασφαλίζεται η απρόσκοπτη λειτουργία του εργαλείου. Τα συστήματα προστασίας και τα εξαρτήματα που έχουν υποστεί ζημιά πρέπει να επισκευάζονται ή να αντικαθιστώνται με κατάλληλο τρόπο από ένα αναγνωρισμένο εξειδικευμένο εργαστήριο, εφόσον δεν αναφέρεται κάτι διαφορετικό στις οδηγίες χρήσης.**

k) **Ελέγχετε τακτικά τα λάστιχα για τυχόν ζημιές και βεβαιωθείτε ότι η πίεση του αγωγού νερού δεν υπερβαίνει τη μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση των 6 bar.**

l) **Αποφύγετε την επαφή του δέρματος με τη λάσπη διάτρησης.**

m) **Χρησιμοποιείτε μάσκα προστασίας της αναπνοής στις εργασίες κατά τις οποίες παράγεται σκόνη, π.χ. στη στεγνή διάτρηση. Συνδέστε μια συσκευή αναρρόφησης σκόνης. Δεν επιτρέπεται η διάτρηση επιβλαβών για την υγεία υλικών (π.χ. αμίαντος).**

n) Σκόνες υλικών όπως σοβάδες με περιεκτικότητα σε μόλυβδο, ορισμένων ειδών ξύλων, ορυκτών και μετάλλων μπορεί να είναι επιβλαβείς για την υγεία. Η επαφή ή η εισπνοή της σκόνης μπορεί να προκαλέσει αλλεργικές αντιδράσεις και/ή παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος του χρήστη ή ατόμων που βρίσκονται κοντά. Κάποιες συγκεκριμένες σκόνες, όπως για παράδειγμα η σκόνη από δρυ ή οξιά θεωρούνται ως καρκινογόνες, ιδίως σε συνδυασμό με πρόσθετες ουσίες επεξεργασίας ξύλου (χρωμάτια, υλικά προστασίας ξυλείας). Η επεξεργασία υλικών με αμίαντο επιτρέπεται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό. **Χρησιμοποιείτε κατά το δυνατό σύστημα αναρρόφησης σκόνης. Για να επιτύχετε μεγάλο βαθμό αναρρόφησης σκόνης, χρησιμοποιήστε μια κατάλληλη φορητή ηλεκτρική σκούπα που προτείνεται από τη Hilti για ξύλο και/ή σκόνη υλικών, που να είναι κατάλληλη για το συγκεκριμένο ηλεκτρικό εργαλείο. Φροντίστε για καλό αερισμό του χώρου εργασίας. Προτείνεται η χρήση μάσκας προστασίας της αναπνοής κατηγορίας φίλτρου P2. Προσέξτε τις διατάξεις που ισχύουν στη χώρα σας για τα υλικά που πρόκειται να επεξεργαστείτε.**

o) **Χρησιμοποιήστε το σωστό εργαλείο. Μη χρησιμοποιείτε το εργαλείο για σκοπούς, για τους οποίους δεν προορίζεται, αλλά μόνο σύμφωνα με τους κανονισμούς και όταν βρίσκεται σε άψογη κατάσταση.**

p) **Ελέγξτε την άρτια κατάσταση όλων των ποτηροτρύπανων πριν από τη χρήση. Δεν επιτρέπεται η χρήση ποτηροτρύπανων που έχουν παραμορφωθεί ή υποστεί ζημιά.**

q) **Κρατάτε κατά τη διάτρηση την απαραίτητη απόσταση ασφαλείας από το ποτηροτρύπανο και μην ακουμπάτε περιστρεφόμενα εξαρτήματα. Αποσυνδέετε πάντα το φις από την πρίζα όταν πραγματοποιείτε εργασίες στο ποτηροτρύπανο.**

4.2.2 Μηχανικά μέρη

a) **Ακολουθήστε τις υποδείξεις για τη φροντίδα και τη συντήρηση.**

b) **Ακολουθήστε τις υποδείξεις για τη λίπανση και την αλλαγή εξαρτημάτων.**

c) **Βεβαιωθείτε ότι τα εξαρτήματα διαθέτουν σύστημα υποδοχής κατάλληλο για το εργαλείο και ότι έχουν ασφαλίσει σωστά στο τσοκ.**

d) **Βεβαιωθείτε ότι το εργαλείο είναι σωστά στερεωμένο στη βάση διάτρησης.**

e) **Μην ακουμπάτε περιστρεφόμενα εξαρτήματα.**

f) **Βεβαιωθείτε ότι έχετε σφίξει σωστά όλες τις βίδες σύσφιξης.**

g) **Βεβαιωθείτε ότι είναι πάντα τοποθετημένη στη βάση διάτρησης η βίδα αναστολέα, διαφορετικά δεν υφίσταται η λειτουργία αναστολής που είναι σημαντική για την ασφάλεια.**

4.2.3 Ηλεκτρικά μέρη

a) **Ελέγχετε τακτικά το καλώδιο σύνδεσης του εργαλείου και, σε περίπτωση ζημιάς, αναθέστε την αντικατάστασή του σε έναν αναγνωρισμένο ειδικό. Ελέγχετε τακτικά την μπαλαντέζα και αντικαταστήστε την εάν έχει υποστεί ζημιά.**

b) **Εάν κατά την εργασία υποστεί ζημιά το καλώδιο τροφοδοσίας ή η μπαλαντέζα, δεν επιτρέπεται να ακουμπήσετε το καλώδιο. Αποσυνδέστε το φις από την πρίζα.**

c) **Σε διακοπή ρεύματος: Απενεργοποιήστε το εργαλείο και αποσυνδέστε το φις από την πρίζα.**

d) **Θα πρέπει να αποφεύγετε τη χρήση μπαλαντέζας σε πολύπριζο και ταυτόχρονη λειτουργία πολλών άλλων συσκευών.**

e) **Ποτέ μη χρησιμοποιείτε το εργαλείο όταν είναι λερωμένο ή βρεγμένο. Η σκόνη, ιδίως αγώγιμων υλικών, ή η υγρασία που πιθανόν να υπάρχει στην επιφάνεια του εργαλείου ενδέχεται να οδηγήσουν υπό δυσμενείς συνθήκες σε ηλεκτροπληξία. Για αυτόν το λόγο αναθέτετε στο σέρβις της Hilti να ελέγχει τακτικά τα λερωμένα εργαλεία, ιδίως εάν κόβετε συχνά αγώγιμα υλικά.**

f) **Ελέγξτε την περιοχή εργασίας πριν από την έναρξη της εργασίας για καλυμμένα ηλεκτρικά καλώδια, σωλήνες αερίου και ύδρευσης, π.χ. με ανιχνευτή μετάλλων.** Τα εξωτερικά μεταλλικά μέρη στο εργαλείο μπορεί να μεταφέρουν τάση, εάν π.χ. κατά λάθος προκαλέσετε ζημιά σε ένα ηλεκτρικό καλώδιο. Αυτό αποτελεί σοβαρό κίνδυνο για ηλεκτροπληξία.

g) **Ενημερωθείτε πριν από τη διάτρηση, εάν υπάρχουν ηλεκτρικά καλώδια στην περιοχή της διάτρησης.**

el

4.2.4 Θερμοκρασία

Κατά την αλλαγή εξαρτημάτων χρησιμοποιήστε προστατευτικά γάντια! Το εξάρτημα μπορεί να αναπτύξει μεγάλες θερμοκρασίες κατά τη χρήση του.

4.2.5 Απαιτήσεις από το χρήστη

a) **Κάνετε διαλείμματα από την εργασία και ασκήσεις χαλάρωσης δακτύλων για την καλύτερη αιμάτωση των δακτύλων σας.**

b) **Να είσαστε προσεκτικοί. Προσέχετε τί κάνετε. Εργαστείτε με λογική. Μη χρησιμοποιείτε το εργαλείο, όταν δεν είσαστε συγκεντρωμένοι.**

5 Προετοιμασία της πυρηνοληψίας

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Το εργαλείο δεν επιτρέπεται να είναι συνδεδεμένο στο ηλεκτρικό δίκτυο κατά τη διάρκεια των προεργασιών.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Φροντίστε να υπάρχει επαρκής στερέωση της βάσης διάτρησης στο υπόστρωμα.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Το εργαλείο και το αδαμαντοφόρο ποτηροτρύπανο είναι βαριά.
Υπάρχει το ενδεχόμενο σύνθλιψης μερών του σώματος.
Χρησιμοποιείτε προστατευτικό κράνος, προστατευτικά γάντια και προστατευτικά υποδήματα.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Χρησιμοποιήστε για τη μεταφορά του δραπάνου τη λαβή μεταφοράς και τον βολβό λαβής.

5.1 Στήσιμο βάσης διάτρησης 5

Απαιτείται μόνο, εάν η βάση διάτρησης είναι κλειστή.

1. Ξεβιδώστε τη βίδα που υπάρχει επάνω στην ενίσχυση και κάτω στην περιστρεφόμενη άρθρωση της ράγας.
2. Φέρτε τη ράγα σε κάθετη θέση.
3. Σφίξτε τη βίδα που υπάρχει επάνω στην ενίσχυση και κάτω στην περιστρεφόμενη άρθρωση της ράγας.
4. **ΠΡΟΣΟΧΗ Στο επάνω άκρο της ράγας πρέπει να είναι τοποθετημένο ως προστασία το κάλυμμα με τον ενσωματωμένο αναστολέα.**
   Εάν δεν είναι τοποθετημένο το κάλυμμα με τον ενσωματωμένο αναστολέα, τοποθετήστε το.

5.2 Τοποθέτηση χειροτροχού

Ο χειροτροχός μπορεί να τοποθετηθεί και στην αριστερή αλλά και στη δεξιά πλευρά του πέδιλου σε δύο διαφορετικούς άξονες. Στις δύο πλευρές του πέδιλου, ο επάνω άξονας επενεργεί κατευθείαν και ο κάτω άξονας με έναν υποπολλαπλασιασμό στη μονάδα κίνησης του πέδιλου.

1. Τοποθετήστε τον χειροτροχό στην αριστερή ή στη δεξιά πλευρά του πέδιλου σε έναν από τους δύο άξονες.
2. Ασφαλίστε τον χειροτροχό με τη βίδα.

5.3 Στερέωση βάσης διάτρησης με ένα αγκύριο 6

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Χρησιμοποιείτε αγκύρια κατάλληλα για το υπάρχον υπόστρωμα και προσέξτε τις οδηγίες τοποθέτησης του κατασκευαστή των αγκυρίων.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Τα μεταλλικά διανοιγόμενα αγκύρια Hilti M16 είναι συνήθως κατάλληλα για στερεώσεις του εξοπλισμού διάτρησης πυρήνα με διαμάντι σε μη ρηγματωμένο σκυρόδεμα. Παρόλα αυτά ενδέχεται υπό συγκεκριμένες συνθήκες να είναι απαραίτητη μια εναλλακτική στερέωση. Σε περίπτωση ερωτήσεων σχετικά με την ασφαλή στερέωση απευθυνθείτε στο τεχνικό σέρβις της Hilti.

1. Εάν εργάζεστε χωρίς αποστάτη, τοποθετήστε το αγκύριο για την πλάκα βάσης κατά το δυνατό σε μια απόσταση 330 mm (13 ") από το κέντρο διάτρησης.
   ΥΠΟΔΕΙΞΗ Η ιδανική απόσταση είναι 330 mm (13 "). Σε περίπτωση χρήσης ενός αποστάτη αυξάνεται η απόσταση.
2. Βιδώστε τον άξονα σύσφιξης στο αγκύριο.
3. Τοποθετήστε τη βάση διάτρησης πάνω από τον άξονα και ευθυγραμμίστε τη με τη βοήθεια του δείκτη κέντρου διάτρησης.
   ΥΠΟΔΕΙΞΗ Σε περίπτωση χρήσης του αποστάτη δεν μπορείτε να ευθυγραμμίσετε τη βάση διάτρησης με τον δείκτη κέντρου διάτρησης.
4. Βιδώστε το παξιμάδι σύσφιξης στον άξονα τόσο χαλαρά ώστε ίσα που να μπορεί να μετατοπιστεί η πλάκα βάσης.
5. Αλφαδιάστε την πλάκα βάσης με τις 3 βίδες στάθμισης. Χρησιμοποιήστε για τον σκοπό αυτό τις 2 ενδείξεις στάθμισης στο πέδιλο. Βεβαιωθείτε ότι οι βίδες στάθμισης εδράζουν καλά στο υπόστρωμα.
6. Σφίξτε με ένα 27άρι γερμανικό κλειδί το παξιμάδι σύσφιξης στον άξονα σύσφιξης.
   ΥΠΟΔΕΙΞΗ Μην χρησιμοποιείτε κρουστικό εργαλείο, διότι ενδέχεται να προκαλέσει ζημιά στην πλάκα βάσης. Για καλύτερη πρόσβαση, μπορείτε να αποσυνδέσετε και να απομακρύνετε την ενίσχυση. Πρέπει ωστόσο να στερεώστε την ενίσχυση ξανά καλά στη ράγα, πριν θέσετε σε λειτουργία το εργαλείο.
7. Βεβαιωθείτε ότι η βάση διάτρησης είναι στερεωμένη με ασφάλεια.

5.4 Στερέωση βάσης διάτρησης με βάση υποπίεσης 7

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Ένα επιστρωμένο, επενδεδυμένο, τραχύ ή ανώμαλο υπόστρωμα μπορεί να μειώσει αισθητά την αποτελεσματικότητα του συστήματος υποπίεσης. **Ελέγξτε αν το υπόστρωμα είναι κατάλληλο για τη στερέωση της βάσης διάτρησης με υποπίεση.**

el

ΠΡΟΣΟΧΗ

Μόνο για χρήση ποτηροτρύπανων με διάμετρο ≤ 300 mm και χωρίς χρήση αποστάτη.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Δεν επιτρέπεται η διάτρηση σε ύψος πάνω από το κεφάλι με τη στερέωση υποπίεσης.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Στη χειρολαβή στη βάση υποπίεσης υπάρχει μία βαλβίδα παροχής υποπίεσης, μέσω του οποίου μπορεί να παρέχεται ξανά υποπίεση.

Ελέγχετε τακτικά την κατάσταση της φλάντζας της βάσης υποπίεσης και αντικαταστήστε τη φλάντζα εάν έχει υποστεί φθορά ή ζημιά.

Η βάση υποπίεσης διατίθεται ως αξεσουάρ.

1. Περιστρέψτε τις 4 βίδες στάθμισης έτσι ώστε να προεξέχουν περ. 5 mm από τη βάση υποπίεσης.
2. Συνδέστε τη σύνδεση υποπίεσης της βάσης υποπίεσης με την αντλία υποπίεσης.
3. Τοποθετήστε τη βάση διάτρησης στη βάση υποπίεσης.
4. Τοποθετήστε τη βίδα που παραλάβατε με ροδέλα από κάτω.
5. Καθορίστε το κέντρο της τρύπας.
6. Τραβήξτε μια γραμμή μήκους περ. 800 mm από το κέντρο της τρύπας προς την κατεύθυνση στην οποία θα βρίσκεται η καροτιέρα.
7. Κάντε ένα σημάδι σε απόσταση 165 mm (6 ½") από το κέντρο της οπής διάτρησης πάνω στη γραμμή μήκους 800 mm.
8. Ευθυγραμμίστε τα σημάδια της βάσης υποπίεσης με τη γραμμή μήκους 800 mm.
9. Ευθυγραμμίστε το κέντρο της μπροστινής ακμής της βάσης υποπίεσης με το σημάδι στα 165 mm (6 ½") πάνω στη γραμμή.
10. **ΠΡΟΣΟΧΗ Πριν χρησιμοποιήσετε την αντλία υποπίεσης, κατανοήστε το περιεχόμενο των οδηγιών χρήσης και ακολουθήστε τις οδηγίες.** Θέστε σε λειτουργία την αντλία υποπίεσης και πιέστε τη βαλβίδα παροχής υποπίεσης.
11. Μετακινήστε τη βάση διάτρησης με πατημένη βαλβίδα παροχής υποπίεσης και αφήστε ελεύθερη τη βαλβίδα παροχής υποπίεσης μόλις βρεθεί σε σωστή θέση η βάση διάτρησης. Πιέστε τη βάση διάτρησης κόντρα στο υπόστρωμα.
12. **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Πριν και κατά τη διάτρηση και μέχρι την αφαίρεση της καροτιέρας πρέπει να διασφαλίζετε ότι η ένδειξη στο μανόμετρο βρίσκεται στην πράσινη περιοχή.**
    ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Η βάση αγκύρωσης δεν μπορεί και δεν επιτρέπεται να αλφαδιαστεί πάνω στη βάση υποπίεσης.
    Αλφαδιάστε με τις 4 βίδες στάθμισης την πλάκα υποπίεσης.
    ΥΠΟΔΕΙΞΗ Οι δύο ενδείξεις στάθμισης που είναι ενσωματωμένες στο πέδιλο χρησιμεύουν ως βοήθημα ρύθμισης.
13. Στις οριζόντιες διατρήσεις ασφαλίζετε επιπρόσθετα τη βάση διάτρησης. (π.χ. αλυσίδα στερεωμένη με αγκύρια, ...)
14. Βεβαιωθείτε ότι η βάση διάτρησης έχει στερεωθεί με ασφαλή τρόπο.

5.5 Ρύθμιση γωνίας διάτρησης στη βάση διάτρησης 8

Η γωνία διάτρησης μπορεί να ρυθμιστεί το μέγιστο έως 45°.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Στην περιοχή των αρθρώσεων της βάσης διάτρησης υπάρχει κίνδυνος σύνθλιψης των δακτύλων . **Φοράτε προστατευτικά γάντια.**

1. Ξεβιδώστε τη βίδα που υπάρχει επάνω στην ενίσχυση και κάτω στην περιστρεφόμενη άρθρωση της ράγας.
2. Φέρτε τη ράγα στην επιθυμητή θέση.
   ΥΠΟΔΕΙΞΗ Η κλίμακα των μοιρών στην πίσω πλευρά χρησιμεύει ως βοήθημα ρύθμισης.
3. Σφίξτε τη βίδα που υπάρχει επάνω στην ενίσχυση και κάτω στην περιστρεφόμενη άρθρωση της ράγας.

5.6 Αύξηση μήκους ράγας 9

ΠΡΟΣΟΧΗ

Για αρχική διάτρηση, επιτρέπεται να χρησιμοποιείτε ποτηροτρύπανα ή επιμηκυμένα ποτηροτρύπανα συνολικού μήκους μόνο μέχρι 650 mm.

1. Αφαιρέστε από το επάνω άκρο της ράγας το κάλυμμα με τον ενσωματωμένο αναστολέα.
2. Τοποθετήστε το κάλυμμα με τον αναστολέα στη ράγα προέκτασης.
   ΥΠΟΔΕΙΞΗ Μπορείτε επιπρόσθετα να χρησιμοποιήσετε στο κάτω άκρο της ράγας έναν οδηγό βάθους (αξεσουάρ).
3. Τοποθετήστε τον κύλινδρο στη ράγα προέκτασης στη ράγα της βάσης διάτρησης.
4. Στερεώστε τη ράγα προέκτασης περιστρέφοντας το έκκεντρο.
   ΥΠΟΔΕΙΞΗ Μετά την αφαίρεση της ράγας προέκτασης πρέπει να τοποθετήσετε ξανά το κάλυμμα στη βάση διάτρησης, διαφορετικά δεν υφίσταται η λειτουργία αναστολής που είναι σημαντική για την ασφάλεια.

5.7 Τοποθέτηση αποστάτη 10

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Στα ποτηροτρύπανα με διάμετρο μεγαλύτερη από 300 mm πρέπει να αυξήσετε την απόσταση μεταξύ άξονα διάτρησης και βάσης διάτρησης με έναν αποστάτη. Η ένδειξη του κέντρου διάτρησης δεν είναι δυνατή σε συνδυασμό με αποστάτες. Επιτρέπεται η τοποθέτηση το πολύ 2 αποστατών διαδοχικά.

Η καροτιέρα δεν είναι τοποθετημένη.

1. Ασφαλίστε το πέδιλο στη ράγα και βεβαιωθείτε ότι στερεώθηκε καλά.
   ΥΠΟΔΕΙΞΗ Το πέδιλο έχει ασφαλίσει, όταν έχει κουμπώσει ο πείρος ασφάλισης.
   Το πέδιλο δεν μπορεί να κινηθεί πλέον σε αυτή τη θέση.
2. Τραβήξτε έξω το έκκεντρο της ασφάλισης της καροτιέρας.
3. Τοποθετήστε τον αποστάτη στο πέδιλο.
4. Σπρώξτε το έκκεντρο στο πέδιλο μέχρι να τερματίσει.
5. Σφίξτε δεξιόστροφα μέτρια το έκκεντρο με τον χειροτροχό.
   ΥΠΟΔΕΙΞΗ Σε περίπτωση πολύ μεγάλης εφαρμογής δύναμης κόβεται ο πείρος ασφάλισης.

5.8 Στερέωση εργαλείου στη βάση διάτρησης 11

1. Ασφαλίστε το πέδιλο στη ράγα και βεβαιωθείτε ότι στερεώθηκε καλά.
   ΥΠΟΔΕΙΞΗ Το πέδιλο έχει ασφαλίσει, όταν έχει κουμπώσει ο πείρος ασφάλισης.
   Το πέδιλο δεν μπορεί να κινηθεί πλέον σε αυτή τη θέση.
2. Τραβήξτε έξω το έκκεντρο της ασφάλισης της καροτιέρας.
3. Τοποθετήστε το εργαλείο στο πέδιλο ή στον αποστάτη.
4. Σπρώξτε το έκκεντρο στο πέδιλο ή στον αποστάτη μέχρι να τερματίσει.
5. Σφίξτε δεξιόστροφα μέτρια το έκκεντρο με τον χειροτροχό.
   ΥΠΟΔΕΙΞΗ Σε περίπτωση πολύ μεγάλης εφαρμογής δύναμης κόβεται ο πείρος ασφάλισης.
6. Περάστε στην απέναντι πλευρά του πέδιλου το καλώδιο μέσα από το άνοιγμα καλωδίου.
7. Ελέγξτε την ασφαλή στερέωση του εργαλείου.

5.9 Εγκατάσταση σύνδεσης παροχής νερού

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Βεβαιωθείτε πριν από την ενεργοποίηση της καροτιέρας, ότι η τρίοδη βαλβίδα βρίσκεται στη θέση για την υγρή ή τη στεγνή διάτρηση.

1. Κλείστε τη βαλβίδα στην παροχή νερού.
2. Συνδέστε τον εύκαμπτο σωλήνα παροχής νερού με τον σύνδεσμο του εύκαμπτου σωλήνα στην καροτιέρα.
   ΥΠΟΔΕΙΞΗ Μπορείτε να τοποθετήσετε έναν δείκτη παροχής, που διατίθεται ως αξεσουάρ, ανάμεσα στον σύνδεσμο εύκαμπτου σωλήνα του εργαλείου και στην παροχή νερού.

5.10 Τοποθέτηση συστήματος συλλογής νερού (αξεσουάρ) 12

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Με τη χρήση του συστήματος συλλογής νερού μπορείτε να διοχετεύετε ελεγχόμενα το νερό και με αυτόν τον τρόπο να αποτρέπετε την έντονη ρύπανση του περιβάλλοντος χώρου. Στις εργασίες με ποτηροτρύπανα διαμέτρου μέχρι 250 mm προτείνουμε κατά κανόνα τη χρήση ενός συστήματος υδροσυλλογής. Μαζί με έναν απορροφητήρα υγρών επιτυγχάνεται το καλύτερο αποτέλεσμα. Σε εργασίες σε οροφές, πρέπει η βάση διάτρησης να βρίσκεται υπό γωνία 90° προς την οροφή, και η φλάντζα πρέπει να ταιριάζει με τη διάμετρο του αδαμαντοφόρου ποτηροτρύπανου.

1. Ξεβιδώστε τη βίδα στην μπροστινή πλευρά της ράγας στην άρθρωση της βάσης διάτρησης.
2. Σπρώξτε το στήριγμα υδροσυλλογής από κάτω πίσω από τη βίδα.
3. Σφίξτε τη βίδα.
4. Τοποθετήστε το δοχείο υδροσυλλογής ανάμεσα στους δύο κινούμενους βραχίονες του στηρίγματος.
5. Στερεώστε το δοχείο υδροσυλλογής με δύο βίδες στο στήριγμα.
6. Συνδέστε έναν απορροφητήρα υγρών στο δοχείο υδροσυλλογής ή συνδέστε ένα λάστιχο μέσω του οποίου μπορεί να εκρεύσει το νερό.

5.11 Τοποθέτηση αδαμαντοφόρου ποτηροτρύπανου (τσοκ BL) 13

ΚΙΝΔΥΝΟΣ
Η λανθασμένη τοποθέτηση και ρύθμιση της θέσης του ποτηροτρύπανου μπορεί να προκαλέσει επικίνδυνες καταστάσεις από την θραύση και τον εκσφενδονισμό εξαρτημάτων. **Ελέγξτε τη σωστή έδραση του ποτηροτρύπανου.**

el

ΚΙΝΔΥΝΟΣ
Μη χρησιμοποιείτε εξαρτήματα που έχουν υποστεί ζημιά. Ελέγχετε πριν από κάθε χρήση τα εξαρτήματα για τυχόν θραύσματα και ρωγμές, φθορά ή έντονη φθορά από την χρήση. Μην χρησιμοποιείτε εξαρτήματα που έχουν υποστεί ζημιά. Μπορεί να εκσφενδονιστούν θραύσματα του αντικειμένου ή σπασμένα εξαρτήματα και να προκαλέσουν τραυματισμούς και εκτός της περιοχής εργασίας.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Πρέπει να αντικαθιστάτε τα αδαμαντοφόρα ποτηροτρύπανα μόλις μειωθεί αισθητά οι απόδοση κοπής ή/και η πρόοδος διάτρησης. Γενικά, αυτό έχει συμβεί, όταν το ύψος των αδαμαντοφόρων τμημάτων είναι μικρότερο από 2 mm.

ΠΡΟΣΟΧΗ
Στο εξάρτημα μπορεί να αναπτυχθούν υψηλές θερμοκρασίες από τη χρήση ή από το τρόχισμα. Μπορεί να καείτε στα χέρια. **Για την αλλαγή των εξαρτημάτων χρησιμοποιείτε προστατευτικά γάντια.**

1. Αποσυνδέστε το φις από την πρίζα.
2. Ασφαλίστε το πέδιλο στη ράγα, και ελέγξτε την ασφάλιση περιστρέφοντας ελαφρώς τον χειροτροχό.
3. Τοποθετήστε το σύστημα υποδοχής του αδαμαντοφόρου ποτηροτρύπανου από κάτω στην οδόντωση του τσοκ στην καροτιέρα.
4. Κλείστε το τσοκ περιστρέφοντάς το με τη φορά του συμβόλου που απεικονίζει κλειστούς συνδετήρες.

5. Ελέγξτε εάν έχει εδράσει καλά το ποτηροτρύπανο στο τσοκ, τραβώντας και κουνώντας το προς όλες τις κατευθύνσεις.
6. **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** Κίνδυνος τραυματισμού από το περιστρεφόμενο ποτηροτρύπανο! Από το περιστρεφόμενο ποτηροτρύπανο, το οποίο κατεβαίνει στο υπόστρωμα, μπορούν να ακρωτηριαστούν μέρη του σώματος. Φροντίστε για μια όσο το δυνατό μικρότερη απόσταση ανάμεσα στο ποτηροτρύπανο και στο υπόστρωμα, αφού τοποθετήσετε το ποτηροτρύπανο και πριν θέσετε σε λειτουργία το αδαμαντοφόρο δράπανο.
   Πλησιάστε το ποτηροτρύπανο όσο το δυνατό πιο κοντά στην κατεργαζόμενη επιφάνεια. Θα πρέπει ωστόσο να μην ακουμπάει στην επιφάνεια.

5.12 Ρύθμιση οδηγού βάθους (αξεσουάρ)

1. Περιστρέψτε με τον χειροτροχό το αδαμαντοφόρο ποτηροτρύπανο στο υπόστρωμα.
2. Ρυθμίστε το επιθυμητό βάθος διάτρησης με την απόσταση μεταξύ πέδιλου και οδηγού βάθους..
3. Ακινητοποιήστε τον οδηγό βάθους με τη βίδα σύσφιξης.

5.13 Επιλογή αριθμού στροφών (ταχύτητας)

1. Επιλέξτε τη θέση του διακόπτη σύμφωνα με τη διάμετρο του ποτηροτρύπανου που χρησιμοποιείτε.
   ΥΠΟΔΕΙΞΗ Κατά τη λειτουργία είναι δυνατή η αλλαγή των στροφών του ποτηροτρύπανου.

6 Εκτέλεση της πυρηνοληψίας

ΠΡΟΣΟΧΗ
Η τάση τροφοδοσίας πρέπει να συμφωνεί με την τάση εισόδου, που αναφέρεται στην πινακίδα τύπου.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ
Φροντίστε για τακτικό έλεγχο της εγκατάστασης του αγωγού προστασίας στο δίκτυο και στη σύνδεση του αγωγού προστασίας στο εργαλείο.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Βεβαιωθείτε ότι ο το καλώδιο τροφοδοσίας δεν έρχεται σε επαφή με περιστρεφόμενα εξαρτήματα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Βεβαιωθείτε ότι ο το καλώδιο τροφοδοσίας δεν θα υποστεί ζημιά κατά την προώθηση του πέδιλου.

ΠΡΟΣΟΧΗ
Το εργαλείο και η διαδικασία διάτρησης παράγει θόρυβο. Φοράτε ωτοασπίδες.
Ο πολύ δυνατός θόρυβος μπορεί να προκαλέσει βλάβες στην ακοή.

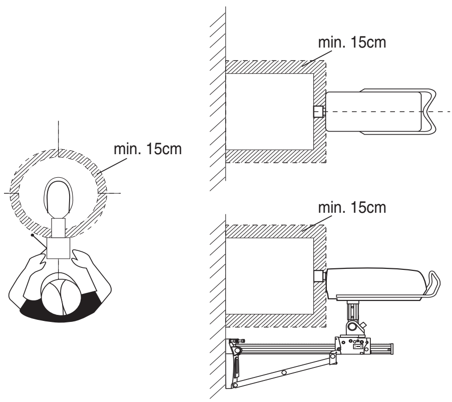
ΠΡΟΣΟΧΗ
Από τη διάτρηση ενδέχεται να προκληθούν επικίνδυνα θραύσματα.
Τα θραύσματα του υλικού μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμούς στο σώμα και στα μάτια.
Χρησιμοποιείτε προστατευτικά γυαλιά και προστατευτικό κράνος.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ
Στις διαμπερείς διατρήσεις σε τοιχία ασφαλίστε την περιοχή πίσω από τον τοίχο, διότι μπορεί να πέσει υλικό ή ο πυρήνας διάτρησης προς τα πίσω. Στις διαμπερείς διατρήσεις σε οροφές ασφαλίστε την περιοχή από κάτω, διότι μπορεί να πέσει υλικό ο πυρήνας διάτρησης.

ΠΡΟΣΟΧΗ
Όταν ρυθμίζετε την παροχή νερού με το εργαλείο ενεργοποιημένο προσέξτε για τυχόν περιστρεφόμενα εξαρτήματα.

ΠΡΟΣΟΧΗ
Για εργαλεία 110-Volt πρέπει να χρησιμοποιείτε μετασχηματιστή αποσύνδεσης.

6.1 Διατήρηση περιοχής κινδύνων ελεύθερης



Η γραμμοσκιασμένη περιοχή ορίζει την επικίνδυνη περιοχή της καροτιέρας. Κρατάτε κατά τη λειτουργία απόσταση τουλάχιστον 15 cm από το ποτηροτρύπανο.
Σταθείτε κατά τη διαδικασία διάτρησης πίσω από τη βάση του δράπανου (βλέπε εικόνα).

6.2 Ενεργοποίηση και έλεγχος αυτόματου ρελέ ασφαλείας PRCD

ΚΙΝΔΥΝΟΣ
Εάν το LED ελέγχου στο PRCD δεν σβήνει, δεν επιτρέπεται να συνεχίσετε να χρησιμοποιείτε την καροτιέρα. Αναθέστε σε εκπαιδευμένο προσωπικό την επισκευή της καροτιέρας με γνήσια ανταλλακτικά.

1. Συνδέστε το φις της καροτιέρας σε μια πρίζα με γείωση.

el

2. Πατήστε το πλήκτρο "ON" στο αυτόματο ρελέ ασφαλείας PRCD.
   Το LED ελέγχου στο PRCD πρέπει να ανάβει.
3. Πατήστε το πλήκτρο "TEST" στο αυτόματο ρελέ ασφαλείας PRCD.
   Το LED ελέγχου στο PRCD πρέπει να σβήσει.
4. Πατήστε το πλήκτρο "ON" στο αυτόματο ρελέ ασφαλείας PRCD.
   Το LED ελέγχου στο PRCD πρέπει να ανάβει.
   Εάν το LED ελέγχου στο PRCD ανάβει, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την καροτιέρα.

6.3 Αρχική διάτρηση με λειτουργία αρχικής διάτρησης

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Προσέξτε τις πληροφορίες αυτής της ενότητας επιπρόσθετα στις πληροφορίες για τις διάφορες εφαρμογές πυρηνοληψίας.

Κατά την αρχική διάτρηση ενδέχεται να παρουσιαστούν έντονες δονήσεις. Σε περίπτωση έντονων δονήσεων χρησιμοποιήστε τη λειτουργία αρχικής διάτρησης.

1. **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** Κίνδυνος τραυματισμού από το περιστρεφόμενο ποτηροτρύπανο! Από το περιστρεφόμενο ποτηροτρύπανο, το οποίο κατεβαίνει στο υπόστρωμα, μπορούν να ακρωτηριαστούν μέρη του σώματος. Φροντίστε για μια όσο το δυνατό μικρότερη απόσταση ανάμεσα στο ποτηροτρύπανο και στο υπόστρωμα, αφού τοποθετήσετε το ποτηροτρύπανο και πριν θέσετε σε λειτουργία το αδαμαντοφόρο δράπανο.
   Πλησιάστε το ποτηροτρύπανο όσο το δυνατό πιο κοντά στην κατεργαζόμενη επιφάνεια. Θα πρέπει ωστόσο να μην ακουμπάει στην επιφάνεια.
2. Πατήστε τον διακόπτη on στην καροτιέρα.
3. Πατήστε τον διακόπτη on άλλη μία φορά.
   Το ποτηροτρύπανο περιστρέφεται πολύ αργά (περ. 21/min).
4. Πιέστε τώρα το ποτηροτρύπανο δυνατά στο υπόστρωμα.
5. Μετά από σύντομη αρχική διάτρηση (περ. 5 s) πατήστε ξανά τον διακόπτη on.
   Το ποτηροτρύπανο περιστρέφεται τώρα με κανονικές στροφές.
6. Συνεχίστε τη διαδικασία διάτρησης σύμφωνα με τις παρακάτω περιγραφές.

6.4 Διαδικασία σε περίπτωση συνάντησης οπλισμού

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Εάν καθυστερεί η πρόοδος της διάτρησης, ενδέχεται να είναι ένδειξη ότι έχετε συναντήσει οπλισμό. Σε περίπτωση που συναντήσετε οπλισμό προτείνεται η ακόλουθη διαδικασία:

1. Πατήστε το πλήκτρο οπλισμού.
2. Πατήστε ξανά το πλήκτρο οπλισμού, όταν αυξηθεί ξανά η πρόοδος διάτρησης και τρυπάτε ξανά σε σκυρόδεμα. Με αυτόν τον τρόπο, απενεργοποιείται ξανά η λειτουργία Iron Boost .
   ΥΠΟΔΕΙΞΗ Χρησιμοποιείτε τη λειτουργία Iron Boost για διατρήσεις σε σκυρόδεμα με βαρύ οπλισμό. Απενεργοποιείτε τη λειτουργία μετά τη διάτρηση οπλισμού, ώστε να μην μειώνεται άσκοπα η διάρκεια ζωής του ποτηροτρύπανου.

6.5 Είδη εφαρμογών

Σε αυτή την ενότητα περιγράφονται τα ακόλουθα είδη εφαρμογών:
Υγρή διάτρηση χωρίς σύστημα συλλογής νερού
Υγρή διάτρηση με σύστημα συλλογής νερού και απορροφητήρα υγρών
Στεγνή διάτρηση

6.5.1 Υγρή διάτρηση χωρίς σύστημα συλλογής νερού 14

6.5.1.1 Έναρξη πυρηνοληψίας

1. Θέστε σε λειτουργία την παροχή νερού.
2. Ανοίξτε σιγά-σιγά το εξάρτημα ρύθμισης ροής νερού μέχρι να τρέξει η επιθυμητή ποσότητα νερού από το ποτηροτρύπανο.
3. **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** Κίνδυνος τραυματισμού από το περιστρεφόμενο ποτηροτρύπανο! Από το περιστρεφόμενο ποτηροτρύπανο, το οποίο κατεβαίνει στο υπόστρωμα, μπορούν να ακρωτηριαστούν μέρη του σώματος. Φροντίστε για μια όσο το δυνατό μικρότερη απόσταση ανάμεσα στο ποτηροτρύπανο και στο υπόστρωμα, αφού τοποθετήσετε το ποτηροτρύπανο και πριν θέσετε σε λειτουργία το αδαμαντοφόρο δράπανο.
   Πλησιάστε το ποτηροτρύπανο όσο το δυνατό πιο κοντά στην κατεργαζόμενη επιφάνεια. Θα πρέπει ωστόσο να μην ακουμπάει στην επιφάνεια.
4. Πατήστε τον διακόπτη on στην καροτιέρα.
   Το ποτηροτρύπανο αρχίζει να περιστρέφεται.
5. Ελευθερώστε την ασφάλιση του πέδιλου συγκρατώντας τον χειροτροχό.
6. Περιστρέψτε με τον χειροτροχό το αδαμαντοφόρο ποτηροτρύπανο μέχρι το υπόστρωμα.
7. Στην αρχή της διάτρησης, εξασκήστε μόνο ελάχιστη πίεση, μέχρι να κεντραριστεί το αδαμαντοφόρο ποτηροτρύπανο.
   ΥΠΟΔΕΙΞΗ Όταν η πίεση είναι μικρή ανάβει με πορτοκαλί η ένδειξη διατρητικής ισχύος.
8. Αυξήστε την πίεση επαφής έτσι, ώστε να ανάψει με πράσινο χρώμα η ένδειξη διατρητικής ισχύος.

6.5.2 Υγρή διάτρηση με σύστημα συλλογής νερού και απορροφητήρα υγρών 15

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Οι απορροφητήρες υγρών είναι διαθέσιμοι ως αξεσουάρ.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Βεβαιωθείτε ότι το ποτηροτρύπανο και ο δακτύλιος υδροσυλλογής είναι κενταρισμένα μεταξύ τους.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Η λοξή διάτρηση δεν είναι δυνατή με το σύστημα υδροσυλλογής.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Στη διάτρηση σε ύψος πάνω από το κεφάλι, το αδαμαντοφόρο ποτηροτρύπανο γεμίζει με νερό. Μετά τη διάτρηση σε ύψος πάνω από το κεφάλι, αδειάστε πρώτα το νερό από το ποτηροτρύπανο.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Ο απορροφητήρας υγρών πρέπει να ενεργοποιείται χειροκίνητα πριν από το άνοιγμα της παροχής νερού και να απενεργοποιείται χειροκίνητα μετά το κλείσιμο της παροχής νερού.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Χωρίς την προαιρετική ένδειξη παροχής μπορείτε να παρατηρήσετε κατά τη διάτρηση προς τα πάνω τη ροή του νερού μόνο όταν γεμίσει το ποτηροτρύπανο.

Ο απορροφητήρας υγρών πρέπει να είναι ενεργοποιημένος και δεν επιτρέπεται να βρίσκεται στην αυτόματη λειτουργία.

el

6.5.2.1 Έναρξη πυρηνοληψίας

1. Θέστε σε λειτουργία την παροχή νερού.
2. Ανοίξτε σιγά-σιγά το εξάρτημα ρύθμισης ροής νερού μέχρι να τρέξει η επιθυμητή ποσότητα νερού από το ποτηροτρύπανο.
3. **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** Κίνδυνος τραυματισμού από το περιστρεφόμενο ποτηροτρύπανο! Από το περιστρεφόμενο ποτηροτρύπανο, το οποίο κατεβαίνει στο υπόστρωμα, μπορούν να ακρωτηριαστούν μέρη του σώματος. Φροντίστε για μια όσο το δυνατό μικρότερη απόσταση ανάμεσα στο ποτηροτρύπανο και στο υπόστρωμα, αφού τοποθετήσετε το ποτηροτρύπανο και πριν θέσετε σε λειτουργία το αδαμαντοφόρο δράπανο.
   Πλησιάστε το ποτηροτρύπανο όσο το δυνατό πιο κοντά στην κατεργαζόμενη επιφάνεια. Θα πρέπει ωστόσο να μην ακουμπάει στην επιφάνεια.
4. Πατήστε τον διακόπτη on στην καροτιέρα.
   Το ποτηροτρύπανο αρχίζει να περιστρέφεται.
5. Ελευθερώστε την ασφάλιση του πέδιλου συγκρατώντας τον χειροτροχό.
6. Περιστρέψτε με τον χειροτροχό το αδαμαντοφόρο ποτηροτρύπανο μέχρι το υπόστρωμα.
7. Στην αρχή της διάτρησης, εξασκήστε μόνο ελάχιστη πίεση, μέχρι να κενταριστεί το αδαμαντοφόρο ποτηροτρύπανο.
   ΥΠΟΔΕΙΞΗ Όταν η πίεση είναι μικρή ανάβει με πορτοκαλί η ένδειξη διατρητικής ισχύος.
8. Αυξήστε την πίεση επαφής έτσι, ώστε να ανάψει με πράσινο χρώμα η ένδειξη διατρητικής ισχύος.

6.5.3 Στεγνή διάτρηση

Χρησιμοποιήστε για την απορρόφηση της σκόνης διάτρησης μια κατάλληλη διάταξη αναρρόφησης σκόνης, αποτελούμενη από τον διαθέσιμο ως αξεσουάρ σωστής διαμέτρου δακτύλιο υδροσυλλογής μαζί με φλάντζα, το εξάρτημα σύνδεσης και μια ηλεκτρική σκούπα. Για την υποστήριξη της αναρρόφησης της σκόνης διάτρησης πρέπει να διέλθει από το ποτηροτρύπανο πεπιεσμένος αέρας. Η παροχή αέρα πρέπει να ανέρχεται σε τουλάχιστον 30 l/s.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Χρησιμοποιήστε μάσκα προστασίας της αναπνοής σε περίπτωση εργασιών κατά τις οποίες δημιουργείται σκόνη.

Η διάταξη αναρρόφησης σκόνης και ο πεπιεσμένος αέρας πρέπει να είναι σε λειτουργία.

6.5.3.1 Έναρξη πυρηνοληψίας ως στεγνή διάτρηση

1. Τοποθετήστε την τρίοδη βαλβίδα της καροτιέρας στη στεγνή διάτρηση.
2. Ανοίξτε την τάπα εκροής νερού, για να μπορεί να εκρεύσει το νερό ψύξης.
3. Θέστε σε λειτουργία την παροχή νερού.
4. Ανοίξτε σιγά-σιγά το εξάρτημα ρύθμισης ροής νερού μέχρι να τρέξει η επιθυμητή ποσότητα νερού από την τάπα εκροής νερού.
5. **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** Κίνδυνος τραυματισμού από το περιστρεφόμενο ποτηροτρύπανο! Από το περιστρεφόμενο ποτηροτρύπανο, το οποίο κατεβαίνει στο υπόστρωμα, μπορούν να ακρωτηριαστούν μέρη του σώματος. Φροντίστε για μια όσο το δυνατό μικρότερη απόσταση ανάμεσα στο ποτηροτρύπανο και στο υπόστρωμα, αφού τοποθετήσετε το ποτηροτρύπανο και πριν θέσετε σε λειτουργία το αδαμαντοφόρο δράπανο.
   Πλησιάστε το ποτηροτρύπανο όσο το δυνατό πιο κοντά στην κατεργαζόμενη επιφάνεια. Θα πρέπει ωστόσο να μην ακουμπάει στην επιφάνεια.
6. Πατήστε τον διακόπτη on στην καροτιέρα.
   Το ποτηροτρύπανο αρχίζει να περιστρέφεται.
7. Ελευθερώστε την ασφάλιση του πέδιλου συγκρατώντας τον χειροτροχό.
8. Περιστρέψτε με τον χειροτροχό το αδαμαντοφόρο ποτηροτρύπανο μέχρι το υπόστρωμα.
9. Στην αρχή της διάτρησης, εξασκήστε μόνο ελάχιστη πίεση, μέχρι να κενταριστεί το αδαμαντοφόρο ποτηροτρύπανο.
   ΥΠΟΔΕΙΞΗ Όταν η πίεση είναι μικρή ανάβει με πορτοκαλί η ένδειξη διατρητικής ισχύος.
10. Αυξήστε την πίεση επαφής έτσι, ώστε να ανάψει με πράσινο χρώμα η ένδειξη διατρητικής ισχύος.

6.6 Ολοκλήρωση της διαδικασίας διάτρησης 16

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από βαρύ πυρήνα διάτρησης. Προσέχετε ιδιαίτερα κατά την εργασία με βαρείς πυρή-

νες διάτρησης. Προστατευτείτε από συνθλίψεις, χρησιμοποιείτε ανυψωτικά ή ζητήστε βοήθεια.

1. Πατήστε τον διακόπτη off στην καροτιέρα.
2. Ξεβιδώστε το αδαμαντοφόρο ποτηροτρύπανο με τον χειροτροχό από την οπή διάτρησης.
3. Ασφαλίστε το πέδιλο.
   ΥΠΟΔΕΙΞΗ Το πέδιλο έχει ασφαλίσει, όταν έχει κουμπώσει ο πείρος ασφάλισης.
   Το πέδιλο δεν μπορεί να κινηθεί πλέον σε αυτή τη θέση.
4. Ελέγξτε την ασφάλιση, περιστρέφοντας ελαφρά με τον χειροτροχό.
5. Κλείστε το εξάρτημα ρύθμισης ροής νερού.
6. Θέστε εκτός λειτουργίας τον απορροφητήρα υγρών, εφόσον υπάρχει.
7. Όταν ολοκληρώνετε τη διάτρηση σε ύψος πάνω από το κεφάλι, αδειάστε πρώτα το νερό. Για τον σκοπό αυτό αφαιρέστε την τάπα εκροής νερού, στερεώστε έναν εύκαμπτο σωλήνα εκροής νερού (αξεσουάρ) στην οπή εκροής νερού και περιστρέψτε την τρίοδη βαλβίδα στη μεσαία θέση.
8. Αποσυνδέστε το φις από την πρίζα ή απενεργοποιήστε το PRCD.
9. Απομακρύνετε τον πυρήνα διάτρησης.

6.7 Στάδια εργασίας σε περίπτωση παγίδευσης του ποτηροτρύπανου

Σε περίπτωση που έχει παγιδευτεί το ποτηροτρύπανο, αρχικά θα ενεργοποιηθεί ο συμπλέκτης ολίσθησης. Τα ηλεκτρονικά απενεργοποιούν στη συνέχεια το μοτέρ. Το ποτηροτρύπανο μπορεί να ελευθερωθεί με τις εξής ενέργειες:

6.7.1 Αποσύνδεση ποτηροτρύπανου με γερμανικό κλειδί

1. Αποσυνδέστε το φις από την πρίζα.
2. Πιάστε το ποτηροτρύπανο κοντά στην απόληξη με γερμανικό κλειδί και αποσυνδέστε το ποτηροτρύπανο περιστρέφοντας.
3. Συνδέστε το φις της καροτιέρας στην πρίζα.
4. Συνεχίστε τη διαδικασία διάτρησης.

6.7.2 Αποσύνδεση ποτηροτρύπανου με τον χειροτροχό

1. Αποσυνδέστε το φις από την πρίζα.
2. Αποσυνδέστε το ποτηροτρύπανο με τον χειροτροχό από το υπόστρωμα.
3. Συνδέστε το φις της καροτιέρας στην πρίζα.
4. Συνεχίστε τη διαδικασία διάτρησης.

6.8 Αφαίρεση αδαμαντοφόρου ποτηροτρύπανου 17

ΠΡΟΣΟΧΗ
Στο εξάρτημα μπορεί να αναπτυχθούν υψηλές θερμοκρασίες από τη χρήση ή από το τρόχισμα. Μπορεί να καείτε στα χέρια. **Για την αλλαγή των εξαρτημάτων χρησιμοποιείτε προστατευτικά γάντια.**

1. Αποσυνδέστε το φις από την πρίζα.
2. Ασφαλίστε το πέδιλο στη ράγα.
3. Ελέγξτε την ασφάλιση, περιστρέφοντας ελαφρά με τον χειροτροχό.
4. Περιστρέψτε το τσοκ περιστρέφοντάς το προς το σύμβολο που απεικονίζει ανοιχτούς συνδετήρες.
5. Απομακρύνετε το ποτηροτρύπανο.

6.9 Αφαίρεση καροτιέρας από τη βάση διάτρησης 18

1. Αποσυνδέστε το φις από την πρίζα.
2. Ασφαλίστε το πέδιλο στη ράγα.
   ΥΠΟΔΕΙΞΗ Το πέδιλο έχει ασφαλίσει, όταν έχει κουμπώσει ο πείρος ασφάλισης στη θέση κλειδώματος.
   Το πέδιλο δεν μπορεί να κινηθεί πλέον σε αυτή τη θέση.
3. Ελέγξτε την ασφάλιση, περιστρέφοντας ελαφρά με τον χειροτροχό.
4. Κρατήστε την καροτιέρα με το ένα χέρι από τη λαβή μεταφοράς, διαφορετικά μπορεί να πέσει στο έδαφος.
5. Αποσυνδέστε το έκκεντρο της ασφάλισης της καροτιέρας.
6. Τραβήξτε έξω το έκκεντρο της ασφάλισης της καροτιέρας.
7. Αφαιρέστε την καροτιέρα από το πέδιλο.
8. Σπρώξτε το έκκεντρο στο πέδιλο μέχρι να τερματίσει.

el

6.10 Αποθήκευση και διαλείμματα από την εργασία σε περίπτωση παγετού

ΚΙΝΔΥΝΟΣ
Σε θερμοκρασίες κάτω από 4°C (39°F) πρέπει να αφαιρείται το νερό από το κύκλωμα νερού με πεπιεσμένο αέρα πριν από διαλείμματα από την εργασία διάρκειας μεγαλύτερης από μία ώρα ή πριν από την αποθήκευση.

1. Διακόψτε την παροχή νερού.
2. Αποσυνδέστε τον αγωγό νερού από την καροτιέρα.
3. Ανοίξτε το εξάρτημα ρύθμισης ροής νερού.
4. Τοποθετήστε την τρίοδη βαλβίδα στην υγρή διάτρηση.
5. Φυσήξτε με πεπιεσμένος αέρας (μέγ. 3 bar) το νερό από το κύκλωμα νερού.

6.11 Απόρριψη λάσπης διάτρησης

Βλέπε κεφάλαιο Διάθεση στα απορρίμματα

6.12 Μεταφορά και αποθήκευση

Ανοίξτε πριν από την αποθήκευση της καροτιέρας τη ρύθμιση νερού.

ΠΡΟΣΟΧΗ
Σε θερμοκρασίες κάτω από το σημείο παγετού βεβαιωθείτε ότι δεν θα παραμείνει νερό στο εργαλείο.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Μην αναρτάτε την καροτιέρα και/ή τη βάση διάτρησης σε γερανό.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Μεταφέρετε ξεχωριστά τη μονάδα προώθησης διάτρησης, την καροτιέρα, τη βάση διάτρησης και το ποτηροτρύπανο.

Για διευκόλυνση της μεταφοράς, χρησιμοποιήστε την τροχήλατη βάση (αξεσουάρ).

7 Φροντίδα και συντήρηση

7.1 Φροντίδα του εργαλείου

ΠΡΟΣΟΧΗ

Διατηρήστε το εργαλείο, ιδίως τις επιφάνειες της λαβής, στεγνό, καθαρό και χωρίς λάδια και γράσα. Μη χρησιμοποιείτε υλικά περιποίησης που περιέχουν σιλικόνη.

Καθαρίζετε τακτικά την εξωτερική πλευρά της συσκευής με ένα ελαφρά βρεγμένο πανί καθαρισμού. Μην χρησιμοποιείτε συσκευές ψεκασμού, συσκευές εκτόξευσης ατμού ή πιεστικά για καθαρισμό! Με αυτόν τον τρόπο μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά η ηλεκτρική ασφάλεια του εργαλείου.

7.2 Ρύθμιση διάκενου μεταξύ ράγας και πέδιλου 19

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Με δύο έκκεντρα σε κάθε απέναντι πλευρά του πέδιλου μπορείτε να ρυθμίσετε την ανοχή μεταξύ ράγας και πέδιλου.

1. Λασκάρετε τις τέσσερις κεντρικές βίδες ασφάλισης με 5άρι κλειδί άλεν (μην αφαιρείτε τις βίδες ασφάλισης).
2. Περιστρέψτε με ένα 19άρι γερμανικό κλειδί τα τέσσερα έκκεντρα πιέζοντας έτσι τα ράουλα ελαφρώς κόντρα στη ράγα.
3. Σφίξτε τις βίδες ασφάλισης.
   Χωρίς να είναι τοποθετημένη η καροτιέρα, το πέδιλο παραμένει σε αυτή τη θέση όταν η ρύθμιση είναι τέλεια. Με τοποθετημένη την καροτιέρα, θα πρέπει να κινείται προς τα κάτω.

7.3 Έλεγχος μετά από εργασίες φροντίδας και συντήρησης

Μετά από εργασίες φροντίδας και συντήρησης πρέπει να ελέγχετε εάν έχουν τοποθετηθεί και λειτουργούν σωστά όλα τα συστήματα προστασίας.

8 Εντοπισμός προβλημάτων

Βλάβη	Πιθανή αιτία	Αντιμετώπιση
Το εργαλείο δεν παίρνει εμπρός	Διακοπή τροφοδοσίας ρεύματος	Τοποθέτηση άλλης ηλεκτρικής συσκευής, έλεγχος λειτουργίας. Έλεγχος φις, καλωδίου, PRCD και ηλεκτρικής τροφοδοσίας
	Ελαττωματικό καλώδιο τροφοδοσίας ή φις	Έλεγχος και, εάν απαιτείται, αντικατάσταση από ηλεκτρολόγο.
Το εργαλείο δεν παίρνει εμπρός και η ένδειξη θερμοκρασίας / υπερφόρτωσης / χαμηλής τάσης ανάβει	Το εργαλείο έχει υπερθερμανθεί	Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά τη συσκευή. Ελέγξτε την παροχή νερού, αφού κρυώσει το εργαλείο είναι ξανά σε ετοιμότητα.
Το εργαλείο δεν παίρνει εμπρός και η ένδειξη θερμοκρασίας / υπερφόρτωσης / χαμηλής τάσης αναβοσβήνει	Σφάλμα στην τροφοδοσία τάσης.	Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά τη συσκευή. Ελέγξτε την τροφοδοσία τάσης (ειδικά σε περίπτωση λειτουργίας με γεννήτρια και μετασχηματιστή)
Η ταχύτητα διάτρησης μειώνεται	Αδαμαντοφόρο ποτηροτρύπανο γυαλισμένο	Τροχίστε το αδαμαντοφόρο ποτηροτρύπανο σε πλάκα τροχίσματος αφήνοντας να τρέχει νερό
	Αδαμαντοφόρο ποτηροτρύπανο γυαλισμένο	Λανθασμένος τύπος ποτηροτρύπανου, συμβουλευτείτε τη Hilti
	Πίεση/ροή νερού πολύ υψηλή	Μειώστε με το εξάρτημα ρύθμισης ροής νερού την ποσότητα του νερού

el

Βλάβη	Πιθανή αιτία	Αντιμετώπιση
Η ταχύτητα διάτρησης μειώνεται	Ο πυρήνας διάτρησης κολλάει στο τρυπάνι	Απομακρύνετε τον πυρήνα διάτρησης.
	Έχει επιτευχθεί το μέγιστο βάθος διάτρησης	Απομακρύνετε τον πυρήνα διάτρησης και χρησιμοποιήστε προέκταση ποτηροτρύπανου
	Αδαμαντοφόρο ποτηροτρύπανο ελαττωματικό	Ελέγξτε το αδαμαντοφόρο ποτηροτρύπανο για ζημιά και αντικαταστήστε το εφόσον χρειάζεται
	Ποσότητα νερού πολύ μικρή	Ανοίξτε το εξάρτημα ρύθμισης νερού Ελέγξτε την παροχή νερού
Νερό εξέρχεται από την κεφαλή πλύσης ή από το περίβλημα του μηχανισμού κίνησης	Πίεση νερού πολύ υψηλή	Μείωση πίεσης νερού
	Ζημιά στο στεγανοποιητικό δακτύλιο άξονα	Αναθέστε την επισκευή του εργαλείου στο σέρβις της Hilti.
Το αδαμαντοφόρο ποτηροτρύπανο δεν μπαίνει στο τσοκ	Απόληξη/τσοκ έχουν λερωθεί ή υποστεί ζημιά	Καθαρίστε ή αντικαταστήστε εφόσον χρειάζεται την απόληξη/το τσοκ
Κατά τη λειτουργία εξέρχεται νερό από το τσοκ	Το ποτηροτρύπανο δεν έχει βιδωθεί επαρκώς στο τσοκ	Βιδώστε καλά
	Απόληξη/τσοκ λερωμένα	Καθαρίστε την απόληξη/το τσοκ
	Χαλασμένο στεγανοποιητικό τσοκ ή απόληξη	Ελέγξτε το στεγανοποιητικό και αντικαταστήστε το εφόσον χρειάζεται
Το σύστημα διάτρησης έχει πολύ μεγάλη ανοχή	Το ποτηροτρύπανο δεν έχει βιδωθεί επαρκώς στο τσοκ	Βιδώστε καλά
	Δεν είναι σφιγμένες οι βίδες στάθμισης ή ο άξονας σύσφιξης	Σφίξτε ξανά τις βίδες στάθμισης ή τον άξονα σύσφιξης
	Το πέδιλο έχει πολύ μεγάλη ανοχή	Βλέπε κεφάλαιο: 7.2 Ρύθμιση διάκενου μεταξύ ράγας και πέδιλου 19
	Ελαττωματική απόληξη	Ελέγξτε την απόληξη και αντικαταστήστε την εφόσον χρειάζεται
	Βίδα επάνω στην ενίσχυση και/ή κάτω στην περιστρεφόμενη άρθρωση της ράγας λασκαρισμένη.	Σφίξτε τις βίδες.
	Η ασφάλεια του εργαλείου έχει αποσυνδεθεί.	Σφίξτε την ασφάλεια του εργαλείου.
	Το τσοκ έχει πολύ μεγάλη ανοχή	Ελέγξτε την ομαλή περιστροφή του τσοκ και ενδεχ. αντικαταστήστε το.
	Τσοκ τοποθετημένο λάθος	Τοποθετήστε το τσοκ μέχρι να τερματίσει και σφίξτε τη βίδα άλεν με ροπή 35 Nm.
	Κακή στερέωση στο υπόστρωμα.	Ελέγξτε τη στερέωση και τη ρύθμιση των βιδών στάθμισης.
Το μοτέρ σβήνει	Βλάβη στο ηλεκτρονικό σύστημα	Αναθέστε την επισκευή του εργαλείου στο σέρβις της Hilti.
	Ο πυρήνας διάτρησης κολλάει στο τρυπάνι	Απομακρύνετε τον πυρήνα διάτρησης.
	Διακοπή τροφοδοσίας ρεύματος	Ελέγξτε το καλώδιο τροφοδοσίας, την μπαλαντέζα, το φις, το PRCD και αναθέστε ενδεχομένως σε εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο την αντικατάσταση.

el

9 Διάθεση στα απορρίμματα

Τα εργαλεία της Hilti είναι κατασκευασμένα σε μεγάλο ποσοστό από ανακυκλώσιμα υλικά. Προϋπόθεση για την ανακύκλωσή τους είναι ο κατάλληλος διαχωρισμός των υλικών. Σε πολλές χώρες, η Hilti έχει οργανωθεί ήδη ώστε να μπορείτε να επιστρέφετε το παλιό σας εργαλείο για ανακύκλωση. Ρωτήστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Hilti ή τον σύμβουλο πωλήσεων.

Μόνο για τις χώρες της ΕΕ

Μην πετάτε τα ηλεκτρικά εργαλεία στον κάδο οικιακών απορριμμάτων!

Σύμφωνα με την ευρωπαϊκή οδηγία περί ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών και την ενσωμάτωσή της στο εθνικό δίκαιο, τα ηλεκτρικά εργαλεία πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά και να επιστρέφονται για ανακύκλωση με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Προτεινόμενη προεργασία πριν από τη διάθεση της λάσπης στα απορρίμματα
ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Υπό το πρίσμα της προστασίας του περιβάλλοντος είναι προβληματική η απόρριψη λάσπης από διάτρηση στους αγωγούς ομβρίων ή στην αποχέτευση χωρίς κατάλληλη προεργασία. Ενημερωθείτε από τις τοπικές αρχές για τις υπάρχουσες διατάξεις.

1. Συλλέγετε τη λάσπη από τη διάτρηση (π.χ. με απορροφητήρα υγρών)
2. Αφήστε να κατακαθήσει η λάσπη και πετάξτε το στερεό μέρος σε χώρο απόρριψης οικοδομικών υλικών. (Τα υλικά σύμπηξης μπορούν να επιταχύνουν τη διαδικασία διαχωρισμού)
3. Πριν διοχετεύσετε το νερό που απέμεινε (βάση, τιμή pH > 7) στην αποχέτευση, ουδετεροποιήστε το με την προσθήκη όξινου μέσου ουδετεροποίησης ή με αραίωση με πολύ νερό.

10 Εγγύηση κατασκευαστή, εργαλεία

Για ερωτήσεις σχετικά με τους όρους εγγύησης απευθυνθείτε στον τοπικό συνεργάτη της HILTI.

11 Δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ (πρωτότυπο)

Περιγραφή:	Καροτιέρα
Περιγραφή τύπου:	DD 350-CA
Γενιά:	01
Έτος κατασκευής:	2014

Δηλώνουμε ως μόνοι υπεύθυνοι, ότι αυτό το προϊόν ανταποκρίνεται στις ακόλουθες οδηγίες και πρότυπα: 2006/42/EK, 2004/108/EK, 2011/65/EE, EN 61029-1, EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
12/2014

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
12/2014

Τεχνική τεκμηρίωση στην:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

EREDETI HASZNÁLATI UTASÍTÁS

DD 350-CA magfúrógép

Üzembe helyezés előtt feltétlenül olvassa el a használati utasítást.

Ezt a használati utasítást tartsa mindig a gép közelében.

A készüléket csak a használati utasítással együtt adja tovább.

Tartalomjegyzék	oldal

1 Ezek a számok a megfelelő ábrákra vonatkoznak. Az ábrák a használati utasítás elején találhatók.
A használati utasítás szövegében szereplő „magfúrógép" szó mindig a DD 350-CA magfúrógépet jelenti.

Magfúrógép 1

① Kezelő- és kijelzőmező
② Tartófogantyú
③ Típustábla
④ Fogóperem
⑤ Vízleeresztő dugó
⑥ 3-utas szelep
⑦ Tokmány
⑧ Rögzítőpersely
⑨ Kábelvezető
⑩ Vízcsatlakozás
⑪ Vízszabályozó
⑫ Elektromos hálózati kábel PRCD-vel

Kezelő- és kijelzőmező 2

① Hajtóműkapcsoló
② Fúróteljesítmény-kijelző
③ Hőmérséklet-ellenőrzés/hibaáram
④ Bekapcsoló
⑤ Kikapcsoló
⑥ Vasalatfúró funkciógomb (Iron Boost)
⑦ Szervizjelző

Vákuumos alaplap (tartozék) 3

① Vákuum-szellőzőszelep
② Vákuumcsatlakozó
③ Vákuumtömítés
④ Manométer
⑤ Futómű felfogója
⑥ Szintezőcsavarok (4×)

DD-HD 30 fúróállvány (tartozék) 4

① Végütköző sínburkolattal
② Szintező kijelzők (2×)
③ Szán
④ Tartófogantyú (2×)
⑤ Támasz
⑥ Szintezőcsavar (3×)
⑦ Futómű felfogója
⑧ Alaplemez
⑨ Sín
⑩ Szánrögzítés
⑪ Excenter (a gépek reteszelésére)
⑫ Kézikerék
⑬ Dübelpozíció
⑭ Lassító áttétel (1:3)
⑮ Közvetlen meghajtás (1:1)
⑯ Típustábla
⑰ Furatközéppont-mutató

Rögzítőkészlet fúróállványhoz (tartozék) 4

⑱ Feszítőanya
⑲ Rögzítőorsó

Vízgyűjtő rendszer (tartozék) 4

⑳ Tömítés
㉑ Vízgyűjtő edény
㉒ Vízgyűjtő tartója

hu

1 Általános információk

1.1 Figyelmeztetések és jelentésük

VESZÉLY
Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet egy lehetséges veszélyhelyzetre, amely súlyos testi sérülést okozhat, vagy halálhoz vezető közvetlen veszélyt jelöl.

FIGYELMEZTETÉS
Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet egy lehetséges veszélyhelyzetre, amely súlyos személyi sérülést vagy halált okozhat.

VIGYÁZAT
Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet egy lehetséges veszélyhelyzetre, amely kisebb személyi sérüléshez, vagy a gép, illetve más eszköz tönkremeneteléhez vezethet.

TUDNIVALÓ
Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet az alkalmazási útmutatókra és más hasznos információkra.

1.2 Ábrák értelmezése és további információk

Tiltó jel



A darun szállítani tilos

Figyelmeztető jelek



Legyen óvatos!

Kötelező védőfelszerelések

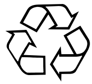


Használat előtt olvassa el a használati utasítást

Szimbólumok



Szervizjelző



Az anyagokat újra kell hasznosítani



Váltóáram

n_0

Névleges üresjárati fordulatszám

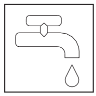
Ø

Átmérő



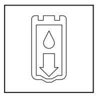
Fúróteljesítmény-kijelző

3-utas szelep a magfúrógépen



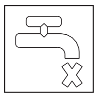
Vizes fúrás állása

3-utas szelep a magfúrógépen



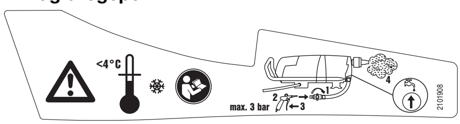
Állás a fúrókorona vízleeresztéséhez

3-utas szelep a magfúrógépen



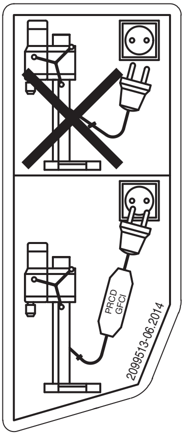
Száraz fúrás állása

A magfúrógépen



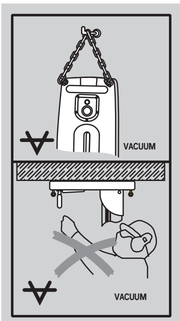
Egy óránál hosszabb munkaszünet és 4 °C alatti hőmérséklet esetén a hűtőkört a leírtak szerint le kell üríteni.

A magfúrógépen



Csak működőképes PRCD-vel dolgozzon.

A vákuumos alaplapnál



Fent: Vákuumos rögzítéssel végzett vízszintes fúrásokhoz ne használja kiegészítő biztosítás nélkül a fúróállványt.

Lent: Nem szabad vákuumos rögzítést alkalmazni a fej fölött, fúróállvány segítségével végzett fúrásoknál.

Az azonosító adatok elhelyezése a készüléken

A típusmegjelölés és a sorozatszám a gép típustábláján található. Ezen adatokat jegyezze be a használati utasításba, és mindig hivatkozzon rájuk, amikor a Hilti képviseleténél vagy szervizénél érdeklődik.

Típus: ____________________

Generáció: 01 ____________________

Sorozatszám: ____________________

hu

2 A gép leírása

2.1 Rendeltetésszerű géphasználat

A magfúrógép a DD-HD 30 fúróállvánnyal és más, a Hilti által ajánlott tartozékkal (pl. DD AF-CA fúróelőtoló egység) magfúró rendszert alkot, amely vasalt ásványi anyagokban állvánnyal vezetett vizes fúrások kivitelezésére alkalmas.
A magfúrógép elektromos meghajtású; gyémánt fúrókoronával faláttörő és zsákfuratok készítésére alkalmas (kézzel vezetett üzemmódban nem használható).
A magfúrógép alkalmazásakor használni kell a fúróállványt és gondoskodni kell a felülethez történő megfelelő dübeles vagy vákuumlapos rögzítésről.
A gépet kizárólag szakember általi használatra szánták, és csak engedéllyel rendelkező, szakképzett személy használhatja, javíthatja. Ezt a személyt minden lehetséges kockázati tényezőről tájékoztatni kell. A magfúrógép, a fúróállvány, a tartozékok és szerszámok veszélyt jelenthetnek, ha képzetlen személyek használják őket, illetve ha szakszerűtlenül vagy nem rendeltetésszerűen használják őket.
Tartsa be az Ön országában érvényes nemzeti munkavédelmi követelményeket.
Felfelé irányuló munkák esetén a vízgyűjtőrendszert száraz-nedves porszívóval együtt javasolt használni.
Vákuumos rögzítéssel (tartozék) végzett vízszintes fúrásokhoz ne használja kiegészítő biztosítás nélkül a fúróállványt.
Az alaplemez beállításához ne használjon ütőszerszámot (kalapács).

TUDNIVALÓ
A jelen használati utasítás mellett mindig vegye figyelembe a magfúró rendszer többi komponensének, különösen az opcionális fúróelőtoló egységnek a biztonsági és kezelési előírásait is.

FIGYELMEZTETÉS
A gépet csak védővezetékkel ellátott, megfelelően méretezett hálózaton szabad üzemeltetni.

VESZÉLY
Csak a használati utasításban felsorolt eredeti tartozékokat és kiegészítő készülékeket használja. A használati utasításban ajánlottakon kívüli egyéb tartozékok és kiegészítő készülékek használata sérülésveszélyt jelenthet.

2.2 Alkalmazás különböző felszereltség esetén

Felszereltség	Fúrókorona-átmérő	Fúrásirány	Normál munkahossz
Vízgyűjtő rendszerrel felszerelt rendszer	52…250 mm	Minden irány	500 mm
Vízgyűjtő rendszer nélküli rendszer	52…500 mm	Minden irány	500 mm

A magfúrógép az IP55 szerint van felépítve, tehát fröccsenő víz ellen védett. Ezáltal lehetővé válik, hogy minden fúrásirányban száraz-nedves porszívó használata nélkül végezzük a fúrást.
A gépet csak megfelelő hűtővízellátással (legalább 0,5 l/perc, max. 30 °C vízhőmérséklet esetén) szabad üzemeltetni.
A fúrósín 2 m-re és annál hosszabbra történő meghosszabbítása esetén kiegészítő támasztékot, p. rögzítőorsót kell használni.

2.3 Szerviz, hűtés/feszültség és fúróteljesítmény kijelzések a kezelőmezőn

Szervizjelző	világít	A magfúrógépet vigye a Hilti Szervizbe
	átmenetileg villog	A gép hibája (lásd hibakeresés)
	tartósan villog	A gépet sürgősen adja be a Hilti Szervizbe (ennek az ajánlásnak a figyelmen kívül hagyása hatással van az opcionális 2 éves teljes szerviz szolgáltatásaira!)
Hűtés és feszültség hiba kijelzések	világít	Ellenőrizze a vízbevezetést
	villog	Ellenőrizze a feszültségellátást (lásd hibakeresés)
Fúróteljesítmény-kijelző	narancssárga fénnyel világít	Túl kicsi rászorítóerő, pl. furatkezdéskor
	zöld fénnyel világít	Optimális rászorítóerő (furatkezdést követően)
	vörös fénnyel világít	Túl nagy rászorítóerő

2.4 Fokozatok és a hozzájuk tartozó fúrókorona-átmérők

Sebességfokozat	Fúrókorona-átmérő (mm)	Fúrókorona-átmérő (hüvelyk)	Üresjárati fordulatszám 220-240 ford. (/perc)	Üresjárati fordulatszám 110 ford. (/perc)
1	52…62	2…2⅜	667	667
2	72…92	2¾…3½	667	667
3	102…112	4…4½	667	619
4	122	4¾	619	571
5	127…142	5…5½	571	524
6	152…162	6…6⅜	524	464
7	172…182	6¾…7	405	369
8	202	8	357	321

hu

Sebesség-fokozat	Fúrókorona-átmérő (mm)	Fúrókorona-átmérő (hüvelyk)	Üresjárati fordulatszám 220-240 ford. (/perc)	Üresjárati fordulatszám 110 ford. (/perc)
9	225…250	9…10	310	286
10	300…500	12…20	286	238

2.5 Standard tartozékként szállított elemek

1 Magfúrógép

1 Használati utasítás

1 Kartoncsomagolás

TUDNIVALÓ
A szállítási terjedelembe nem tartozó tartozékok kaphatók a Hilti Centerben vagy online a következő weboldalon: **www.hilti.com**.

2.6 Generátor vagy transzformátor használata

A magfúrógép üzemeltethető generátorról vagy az üzemeltető által biztosított transzformátorról, ha betartják a következő feltételeket:
Váltakozó feszültség, leadott teljesítmény legalább 7000 VA
Az üzemi feszültségnek mindenkor a 5%-kal a névleges feszültség feletti és 10%-kal a névleges feszültség alatti érték közötti tartományban kell lennie.
Frekvencia: 50–60 Hz, max. 65 Hz
Automatikus feszültségszabályozó indítási erősítéssel

hu

TUDNIVALÓ
Az egyéb készülékek be- vagy kikapcsolása feszültségesést és/vagy feszültségcsúcsot okozhat, ami károsíthatja a magfúrógépet. Semmi esetre se üzemeltessen egyidejűleg más készülékeket is a generátorról/transzformátorról.

3 Műszaki adatok

A műszaki változtatások jogát fenntartjuk!

TUDNIVALÓ
A magfúrógép különböző névleges feszültségekkel kapható. A magfúrógép névleges értékei a típustáblán vannak feltüntetve.

A magfúrógép 110 V-os változata csak 40%-nyi relatív bekapcsolási időtartamra alkalmas (S3, üzemmód, szakaszos működtetésű üzem a DIN EN 60034-1 szerint). Minden 24 percnyi maximális terhelés melletti üzem után legalább 36 percig hűlni kell hagyni a gépet.

Névleges feszültség [V]	110	220…240	220…240	220…240
Névleges áramfelvétel [A]	25; S3 40%	10	15	16
Hálózati frekvencia [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
Kimeneti feszültség [V]	110	220…240	220…240	220…240
Kimeneti frekvencia [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
Kimeneti áramerősség [A]	0,6	0,4	0,4	0,4
Névleges üresjárati fordulatszám [ford./perc]	240…670	270…670	270…670	270…670

Gép- és felhasználási információk

Tokmány	BL (cserélhető, lásd tartozékok)
Max. megengedett nyomás a vízvezetékben[1]	6 bar
Minimális víz térfogatáram percenként	Min. 0,5 l (vízhőmérséklet: Max. +30 °C)
Méret (hossz x szélesség x magasság)	608 mm x 192 mm x 216 mm
A 01/2003 EPTA-eljárásnak megfelelő tömeg	14,4 kg
DD-HD 30 fúróállvány tömeg	20,5 kg
Max. üzemi tömeg	72 kg (magfúrógép, fúróállvány, ⌀ 500 mm fúrókorona)
Fúrásmélység	Max. 500 mm hosszabbítás nélkül
Érintésvédelmi osztály	I (földelt)
Hibaáram-(FI-)védőkapcsoló	PRCD
Por és víz elleni védelem	az IP 55 szabvány szerint

[1] Nagyobb nyomás esetén használjon nyomáscsökkentőt!

TUDNIVALÓ

A használati utasításban közölt rezgésszintet az EN 61029 szabványban szabályozott mérési eljárás keretében mértük meg, és alkalmas elektromos szerszámok egymással történő összehasonlítására. Ugyancsak alkalmas a rezgésterhelés előzetes megbecsülésére. A megadott rezgésszint az elektromos szerszám lényeges alkalmazásaira vonatkozik. Ha az elektromos szerszámot más célra, eltérő betétszerszámokkal használják, vagy nem megfelelően tartják karban, akkor a rezgésszint értéke ettől eltérhet. Ez jelentősen megnövelheti a rezgésterhelést a munkaidő teljes időtartamára. A rezgésterhelés pontos megbecsüléséhez azokat az időszakokat is figyelembe kell venni, amikor a gépet lekapcsolták vagy bár a gép működik, de ténylegesen nem használják. Ez jelentősen csökkentheti a rezgésterhelést a munkaidő teljes időtartamára. Annak érdekében, hogy megvédje a gép kezelőjét a rezgések okozta hatásoktól, tegyen meg kiegészítő biztonsági intézkedéseket, mint például: elektromos szerszámok és betétszerszámok karbantartása, a gépkezelő kezének melegen tartása, a munkafolyamatok megszervezése.

Zaj- és vibrációs értékek (EN 61029-1 szabvány szerint mérve)

Jellemző A osztályú hangteljesítmény	108 dB (A)
Jellemző A osztályú zajkibocsátás	95 dB (A)
A megadott hangnyomásértékek bizonytalansága	3 dB (A)

Triaxiális rezgésgyorsulási értékek (vibrációs vektorösszeg) a kézikeréken (keresztfogantyú)

Fúrás betonban (vizes fúrás), $a_{h,DD}$	2,5 m/s²
Bizonytalanság (K)	1,5 m/s²

4 Biztonsági előírások

4.1 Általános biztonsági előírások az elektromos kéziszerszámokhoz

a) ⚠ **FIGYELMEZTETÉS**

Olvasson el minden biztonsági tudnivalót és utasítást. A biztonsági tudnivalók és utasítások betartásának elmulasztása áramütéshez, tűzhöz és/vagy súlyos testi sérüléshez vezethet. **Őrizzen meg minden biztonsági utasítást és útmutatást a jövőbeni használathoz.** A biztonsági utasításokban használt „elektromos kéziszerszám” fogalom hálózatról üzemelő elektromos kéziszerszámokra (tápkábellel együtt értve) és akkumulátoros elektromos kéziszerszámokra (tápkábel nélkül) vonatkozik.

4.1.1 Munkahelyi biztonság

a) **Tartsa tisztán a munkahelyét és jól világítsa meg.** Rendetlen munkahelyek és megvilágítatlan munkaterületek balesetekhez vezethetnek.
b) **Ne dolgozzon az elektromos kéziszerszámmal olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak.** Az elektromos kéziszerszámok szikrákat bocsáthatnak ki, amelyek meggyújthatják a port vagy a gyúlékony gőzöket.
c) **Tartsa távol a gyerekeket és az idegen személyeket a munkahelytől, ha az elektromos kéziszerszámot használja.** Ha elvonják a figyelmét a mun-

kától, könnyen elvesztheti az uralmát a berendezés felett.

4.1.2 Elektromos biztonsági előírások

a) **Az elektromos kéziszerszám csatlakozódugójának illeszkednie kell a dugaszolóaljzathoz. A csatlakozódugót semmilyen módon sem szabad megváltoztatni. Védőföldeléssel ellátott elektromos kéziszerszámokhoz ne használjon csatlakozóadaptert.** Az eredeti csatlakozódugó és a hozzá illeszkedő csatlakozóaljzat csökkenti az elektromos áramütés kockázatát.

b) **Ne érjen hozzá földelt felületekhez, mint például csövekhez, fűtőtestekhez, kályhákhoz és hűtőszekrényekhez.** Az áramütés veszélye növekszik, ha teste le van földelve.

c) **Tartsa távol az elektromos szerszámot az esőtől és a nedvesség hatásaitól.** Ha víz hatol be az elektromos kéziszerszámba, az növeli az elektromos áramütés kockázatát.

d) **Ne használja a kábelt a rendeltetésétől eltérő célokra, vagyis az elektromos kéziszerszámot soha ne hordozza vagy akassza fel a kábelnél fogva, és sohase húzza ki a hálózati csatlakozódugót a kábelnél fogva. Tartsa távol a kábelt hőforrásoktól, olajtól, éles élektől és sarkaktól, mozgó gépalkatrészektől.** A sérült vagy összetekert vezeték növeli az elektromos áramütés kockázatát.

e) **Ha az elektromos kéziszerszámmal szabadban dolgozik, akkor csak a szabadban való használatra engedélyezett hosszabbítót használjon.** A kültérre is alkalmas hosszabbítóvezeték használata csökkenti az elektromos áramütés kockázatát.

f) **Használjon hibaáram-védőkapcsolót, ha az elektromos kéziszerszám nedves környezetben történő üzemeltetése nem kerülhető el.** A hibaáramvédőkapcsoló használata csökkenti az elektromos áramütés kockázatát.

4.1.3 Egyéni biztonsági előírások

a) **Munka közben mindig figyeljen, ügyeljen arra, amit csinál, és meggondoltan dolgozzon az elektromos kéziszerszámmal. Ne használja az elektromos kéziszerszámot, ha fáradt, ha kábítószerek vagy alkohol hatása alatt áll, vagy orvosságokat vett be.** Az elektromos kéziszerszámmal végzett munka közben már egy pillanatnyi figyelmetlenség is komoly sérülésekhez vezethet.

b) **Viseljen személyi védőfelszerelést, és mindig viseljen védőszemüveget.** A személyi védőfelszerelések, úgymint porvédő álarc, csúszásbiztos védőcipő, védősapka és fülvédő használata az elektromos kéziszerszám használata jellegének megfelelően csökkenti a személyi sérülések kockázatát.

c) **Kerülje el az elektromos kéziszerszám akaratlan üzembe helyezését. Mielőtt az elektromos kéziszerszámot az elektromos hálózatra és / vagy az akkumulátorra csatlakoztatja, vagy felveszi, ill. hordja, győződjön meg arról, hogy a gép ki van kapcsolva.** Ha az elektromos kéziszerszám felemelése közben az ujját a kapcsolón tartja, vagy ha a készüléket bekapcsolt állapotban csatlakoztatja az áramforráshoz, az balesetekhez vezethet.

d) **Az elektromos kéziszerszám bekapcsolása előtt feltétlenül távolítsa el a beállító szerszámokat vagy csavarkulcsokat.** Az elektromos kéziszerszám forgó részeiben felejtett beállító szerszám vagy csavarkulcs sérüléseket okozhat.

e) **Kerülje el a normálistól eltérő testtartást. Ügyeljen arra, hogy mindig biztosan álljon és megtartsa az egyensúlyát.** Így az elektromos kéziszerszám felett váratlan helyzetekben is jobban tud uralkodni.

f) **Viseljen megfelelő munkaruhát. Ne viseljen bő ruhát vagy ékszereket. Tartsa távol a haját, a ruháját és a kesztyűjét a mozgó részektől.** A bő ruhát, az ékszereket és a hosszú hajat a mozgó alkatrészek magukkal ránthatják.

g) **Ha az elektromos kéziszerszámra fel lehet szerelni a por elszívásához és összegyűjtéséhez szükséges berendezéseket, ellenőrizze, hogy azok megfelelő módon hozzá vannak kapcsolva a készülékhez és rendeltetésüknek megfelelően működnek.** Porelszívó egység használata csökkenti a munka során keletkező por veszélyes hatását.

4.1.4 Elektromos szerszám használata és kezelése

a) **Ne terhelje túl a gépet. A munkájához csak az arra szolgáló elektromos kéziszerszámot használja.** A megfelelő elektromos kéziszerszámmal a megadott teljesítménytartományon belül jobban és biztonságosabban lehet dolgozni.

b) **Ne használjon olyan elektromos kéziszerszámot, amelynek a kapcsolója elromlott.** Egy olyan elektromos kéziszerszám, amelyet nem lehet sem be-, sem kikapcsolni, veszélyes, és meg kell javíttatni.

c) **A gép beállítása, a tartozékok cseréje, vagy a gép lehelyezése előtt húzza ki a csatlakozódugót a csatlakozóaljzatból és / vagy vegye ki az akkut a gépből.** Ez az elővigyázatossági intézkedés meggátolja a gép akaratlan üzembe helyezését.

d) **A használaton kívüli elektromos kéziszerszámokat olyan helyen tárolja, ahol azokhoz gyerekek nem férhetnek hozzá. Ne hagyja, hogy olyan személyek használják az elektromos kéziszerszámot, akik nem ismerik a szerszámot, vagy nem olvasták el ezt az útmutatót.** Az elektromos kéziszerszámok veszélyesek, ha azokat gyakorlatlan személyek használják.

e) **Mindig gondosan tartsa karban az elektromos kéziszerszámot. Ellenőrizze, hogy a mozgó alkatrészek kifogástalanul működnek-e, nincsenek-e beszorulva, és nincsenek-e eltörve vagy megrongálódva olyan alkatrészek, amelyek hátrányosan befolyásolhatják az elektromos kéziszerszám működését. Használat előtt javíttassa meg a gép megrongálódott alkatrészeit.** Sok balesetnek a rosszul karbantartott elektromos kéziszerszám az oka.

f) **Tartsa tisztán és éles állapotban a vágószerszámokat.** Az éles vágóélekkel rendelkező és gondosan ápolt vágószerszámok ritkábban ékelődnek be, és azokat könnyebben lehet vezetni és irányítani.

g) **Az elektromos kéziszerszámokat, tartozékokat, betétszerszámokat stb. a jelen utasítások figyelembe vételével használja. Vegye figyelembe a munkafeltételeket és a kivitelezendő munka sajátosságait.** Az elektromos kéziszerszám eredeti rendeltetésétől eltérő célokra való alkalmazása veszélyes helyzetekhez vezethet.

4.1.5 Szerviz

a) **Az elektromos kéziszerszámot csak szakképzett személyzet javíthatja, kizárólag eredeti pótalkatrészek felhasználásával.** Ez biztosítja, hogy az elektromos kéziszerszám biztonságos marad.

4.2 A munkahely szakszerű kialakítása

a) **A fúrási munkákat engedélyeztesse az építésvezetővel.** Az épületeken és más szerkezeteken végzett fúrások befolyásolhatják a statikát, különösen betonvas vagy tartóelem átvágása esetén.
b) **Faláttörő fúrásoknál biztosítsa a fal mögötti területet, mivel a fúrási anyag vagy a furatmag hátra eshet. Mennyezetáttörő fúrásoknál biztosítsa alulról a területet, mivel a fúrási anyag vagy a furatmag leeshet.**
c) **A keletkező nyílást a személyek lezuhanásának megakadályozására biztonságosan és jól láthatóan körül kell zárni.**
d) **Állítsa a befogóberendezést stabil, sima és vízszintes felületre.** Ha a befogóberendezés elmozdulhat vagy inoghat, akkor az elektromos szerszám nem vezethető egyenletesen és biztonságosan.
e) **Ellenőrizze a felület minőségét.** A durva felületek csökkenthetik a fúróállvány rögzítési erejét. A bevonatok és kötőanyagok a munkavégzés során leoldódhatnak, ekkor a fúróállványt a magfúrógéppel már nem tartják biztonságosan.
f) **Ne terhelje túl a befogó berendezést és ne használja létraként vagy állványként.** A befogóberendezés túlterhelése vagy az arra fellépés a berendezés súlypontjának felfelé tolódásához és annak felborulásához vezethet.
g) **A porral járó munkáknál viseljen légzőmaszkot.**
h) **Biztosítsa a munkahely jó szellőzését.**
i) **A szabadban történő munkavégzés esetén ajánlott védőkesztyű és csúszásmentes lábbeli viselése.**
j) **A hálózati csatlakozó- és a hosszabbítókábelt, valamint az elszívó-és vákuumtömlőt tartsa távol a gép forgó alkatrészeitől.**
k) **Ne dolgozzon létráról.**
l) **Tartson rendet a munkaterületen. A munkaterületről el kell távolítani azokat a tárgyakat, amelyek sérülést okozhatnak.** A munkaterületen uralkodó rendetlenség balesetet okozhat.
m) **Rögzítse a munkadarabot. A munkadarab rögzítésére használjon szorítókat vagy satut.** Így biztosabban rögzíti a munkadarabot, mintha kézzel tartaná, ezenkívül mindkét kezét használhatja a gép kezelésére.
n) **A munkák során a gép hálózati kábelét és a hosszabbítókábelt a gép hátsó irányába vezesse el.** Ez csökkenti az elesés veszélyét.

4.2.1 Általános biztonsági intézkedések

a) **A sapkát csak az előtoló egység kihúzott csatlakozójú állapotában használja. A magfúrógépet csak zárt csatlakozóaljzattal üzemeltesse. Ha hiányzik a sapka, lépjen kapcsolatba a Hilti szervizzel és igényeljen pótlást. Ha víz hatol a csatlakozóaljzatba, húzza ki a magfúrógép hálózati csatlakozóját. Győződjön meg arról, hogy a csatlakozóaljzat száraz, mielőtt újra használná a magfúrógépet.** Ha a csatlakozóaljzat nincs lezárva sapkával vagy csatlakozódugóval, az aljzatba víz kerülhet, amelyhez hozzáérve áramütést okozhat.
b) **A markolatot tartsa száraz, tiszta, olaj- és zsírmentes állapotban.**
c) **Sose hagyja a gépet felügyelet nélkül.**
d) **Tárolja biztonságosan a használaton kívüli gépet. A használaton kívüli gépet száraz, magas, elzárt helyen kell tárolni, hogy gyermekek ne férhessenek hozzá.**
e) **Az idegeneket tartsa távol. A gépet és a hosszabbítókábelt nem érinthetik meg olyan személyek, különösen gyerekek, akiknek nem feladata a munkavégzés. Tartsa távol az ilyen személyeket a munkaterülettől.**
f) **A gyerekeket meg kell tanítani arra, hogy nem játszhatnak a készülékkel.**
g) **A készülék használata eligazítás nélkül nem engedélyezett gyermekek vagy gyenge személyek számára.**
h) **Soha ne üzemeltesse a gépet a vele együtt szállított PRCD (PRCD nélküli gépek esetén a leválasztó transzformátor) nélkül. Minden használat előtt ellenőrizze a PRCD-t.**
i) A gép, a fúróállvány és a tartozékok átalakítása vagy módosítása tilos.
j) **Ellenőrizze, hogy esetleg nem sérült-e a gép vagy a tartozék. A további használat előtt a védőberendezéseket és az enyhén sérült alkatrészeket gondosan meg kell vizsgálni, hogy kifogástalanul és előírásszerűen működnek-e. Ellenőrizze, hogy a mozgó alkatrészek kifogástalanul működnek-e, nem akadnak-e és sértetlenek-e. Az összes alkatrész legyen megfelelően felszerelve, és teljesítse valamennyi feltételt, csak így biztosítható a gép kifogástalan üzemeltetése. A sérült védőberendezéseket és alkatrészeket, amennyiben a használati utasítás másképp nem rendelkezik, egy felhatalmazott szakműhellyel szakszerűen meg kell javíttatni vagy ki kell cseréltetni.**
k) **Rendszeresen ellenőrizze a tömlők sértetlenségét és győződjön meg arról, hogy a vízvezetékben maximálisan megengedett 6 bar nyomás ne legyen túllépve.**
l) **Ügyeljen arra, hogy a fúróiszap ne kerüljön a bőrére.**

m) **A porral járó munkáknál, pl. száraz fúrás közben viseljen légzőmaszkot. Csatlakoztasson porelszívó egységet a gépre. Egészségkárosító anyagokat tilos a géppel megmunkálni (pl.: azbeszt).**
n) Ólomtartalmú festékek, néhány fafajta, ásvány és fém pora káros lehet az egészségre. Ezen porok belélegzése vagy érintése a gép kezelőjénél vagy a közelében tartózkodóknál allergiás reakciót válthat ki, és / vagy légzési nehézséget okozhat. Bizonyos porok, mint például a tölgyfa vagy a bükkfa pora rákkeltő, különösen ha fakezelési adalékanyagokkal (kromát, favédő anyagok) együtt használják azokat. Az azbeszttartalmú anyagokat csak szakemberek munkálhatják meg. **Lehetőleg használjon porelszívó egységet. Annak érdekében, hogy a porelszívás hatékony legyen, használjon megfelelő, a Hilti által ajánlott és az elektromos szerszámmal összehangolt, fához és / vagy ásványi porhoz alkalmas mobil porelszívót. Biztosítsa a munkahely jó szellőzését. Javasoljuk, hogy munkavégzés közben viseljen P2 szűrőosztályú légzőmaszkot. Tartsa be a megmunkálandó anyagra vonatkozó érvényes nemzeti előírásokat.**
o) **Használja a megfelelő készüléket. Ne használja a készüléket olyan célra, amire az nem alkalmas; kizárólag rendeltetésszerűen és kifogástalan állapotban használja a készüléket.**
p) **Használat előtt ellenőrizze, minden fúrókorona megfelelő állapotban van-e. Deformálódott vagy sérült fúrókorona nem használható.**
q) **Fúráskor tartsa be a szükséges biztonsági távolságot a fúrókoronától, és ne érjen forgó alkatrészhez. A fúrókoronán történő munkavégzéskor mindig húzza ki a hálózati csatlakozódugót.**

4.2.2 Mechanikus

a) **Kövesse a gép ápolására és karbantartására vonatkozó utasításokat.**
b) **Kövesse a kenésre és szerszámcserére vonatkozó utasításokat.**
c) **Ellenőrizze, hogy a szerszámok illeszkednek-e a tokmányhoz, és hogy a tokmány reteszelve van-e.**
d) **Győződjön meg arról, hogy a gép megfelelően van rögzítve a fúróállványon.**
e) **Ne érjen hozzá a gép forgó alkatrészeihez.**
f) **Győződjön meg arról, hogy az összes rögzítőcsavar megfelelően meg van húzva.**
g) **Ügyeljen arra, hogy a fúróállványra mindig legyen felszerelve a végütközőcsavar, különben nem teljesül a biztonsági szempontból fontos végütközőfunkció.**

4.2.3 Elektromos

a) **Rendszeresen ellenőrizze a gép csatlakozóvezetékét, és sérülés esetén cseréltesse ki egy felhatalmazott szakemberrel. Rendszeresen ellenőrizze a hosszabbítókábelt, és cserélje ki, ha sérült.**
b) **Ne érintse a vezetéket, ha az munka közben megsérül. A csatlakozódugót húzza ki az aljzatból.**
c) **Áramkimaradás esetén: kapcsolja ki a gépet, húzza ki a csatlakozót.**
d) **Kerülje a több csatlakozóaljzattal rendelkező hosszabbítóvezeték használatát, és több gép egyidejű üzemeltetését.**
e) **Soha ne üzemeltesse a gépet, ha az vizes vagy piszkos. A gép felületére tapadó por, mindenekelőtt az elektromosan vezető anyagok pora, illetve a nedvesség kedvezőtlen körülmények között elektromos áramütéshez vezethet. Ezért a szennyezett gépet, különösen ha gyakran munkál meg elektromosan vezető anyagot, rendszeres időközönként vizsgáltassa meg a Hilti Szervizzel.**
f) **Ellenőrizze a munka megkezdése előtt, pl. fémkeresővel, a munkaterületet, hogy nincsenek-e takart, fekvő elektromos vezetékek, gáz- és vízcsövek.** A külső fémrészek feszültség alá kerülhetnek, amikor például egy feszültség alatt lévő kábel véletlenül megsérül. Ez igen komoly veszélyt jelent az elektromos áramütés veszélye miatt.
g) **A fúrás megkezdése előtt tájékozódjon, hogy a fúrás területén vannak-e áramvezetékek.**

4.2.4 Termikus

A szerszámcsere során viseljen védőkesztyűt. A behelyezett szerszám használat közben felforrósodhat.

4.2.5 A gép használójával szembeni elvárások

a) **Tartson munkaszüneteket és végezzen lazító- és ujjgyakorlatokat, ujjainak jobb vérellátása érdekében.**
b) **Legyen körültekintő. Ügyeljen arra, amit csinál. Átgondoltan kezdjen a munkához. Ne használja a gépet, ha Ön éppen nem tud összpontosítani.**

hu

5 A magfúrás előkészítése

FIGYELMEZTETÉS
A gépet az előkészítés alatt ne csatlakoztassa a dugaszolóaljzatba.

VESZÉLY
Ügyeljen arra, hogy a fúróállvány megfelelően legyen rögzítve az aljzathoz.

VIGYÁZAT
A gép és a gyémánt fúrókorona nehéz.
Becsípheti testrészeit.
Használjon védősisakot, védőkesztyűt és biztonsági cipőt.

TUDNIVALÓ
Ha kézben szállítja a fúrógépet, a tartófogantyúnál és a forgóperemnél fogva tartsa meg.

5.1 A fúróállvány felállítása 5

Csak akkor szükséges, ha a fúróállvány össze van csukva.

1. Oldja ki a csavart felül a támaszon és alul a sín csuklóspántján.
2. Állítsa a sínt a kívánt függőleges pozícióba.
3. Húzza meg a csavart felül a támaszon és alul a sín csuklóspántján.
4. **VIGYÁZAT A sín felső végén legyen felszerelve védelem gyanánt a beépített végütközős burkolat.**
   Ha nincs felszerelve a beépített végütközős burkolat, szerelje fel.

5.2 A kézikerék felszerelése

A kézikerék felszerelhető a szán bal és jobb oldalára is két különböző tengelyre. A szán mindkét oldalán a felső tengely közvetlenül, az alsó tengely csökkentő áttételen át hat a szán hajtására.

1. Dugja a kézikereket a szán bal vagy a jobb oldalán a két tengely egyikére.
2. Biztosítsa a kézikereket a csavarral.

hu

5.3 A fúróállvány rögzítése dübellel 6

FIGYELMEZTETÉS
Használja az adott felülethez megfelelő dübeleket, és tartsa be a dübelgyártó szerelési utasításait.

TUDNIVALÓ
A gyémánt magfúró berendezés nemrepedt betonhoz történő rögzítéséhez általában megfelelő az M16-os Hilti fém feszítőhüvely. Bizonyos körülmények esetén azonban más rögzítési módra lehet szükség. A rögzítésre vonatkozó kérdésekkel forduljon a Hilti műszaki szervizéhez.

1. Ha távtartó nélkül végez munkát, az alaplemez dübelét lehetőleg a furatközponttól 330 mm (13") távolságban helyezze el.
   TUDNIVALÓ Az optimális távolság 330 mm (13"). Távtartó használata esetén a távolság nő.
2. Csavarozza be a rögzítőorsót a dübelbe.
3. Helyezze a fúróállványt az orsó fölé és igazítsa be a furatközéppont-mutató segítségével.
   TUDNIVALÓ A távtartó használata esetén a fúróállvány nem állítható be a furatközép-kijelző segítségével.
4. Olyan lazán csavarozza a feszítőanyát az orsóra, hogy az alaplemezt még el lehessen csúsztatni.
5. A 3 szintezőcsavar segítségével szintezze be az alaplemezt. Ehhez használja a szán 2 vízszintjelző libelláját. Győződjön meg arról, hogy a szintezőcsavarok biztosan felfekszenek a felületen.
6. Húzza meg a rögzítőorsón a feszítőanyát egy 27-es villáskulcs segítségével.
   TUDNIVALÓ Ne használjon ütőszerszámot, mert ez az alaplemezt károsíthatja. A jobb hozzáférhetőség érdekében kilazítható és félrehajtható a támasz. Azonban a gép üzembe helyezése előtt a támaszt ismét fixen a sínre kell rögzíteni.
7. Győződjön meg arról, hogy a fúróállvány biztosan van-e rögzítve.

5.4 A fúróállvány rögzítése a vákuumos alaplappal 7

VESZÉLY
A felületkezelt, laminált, szabálytalan vagy durva aljzat észrevehetően csökkentheti a vákuumrögzítés hatékonyságát. **Ellenőrizze az aljzatot, hogy a fúróállvány vákuumrögzítéséhez megfelelő-e.**

VIGYÁZAT
Csak olyan fúrókoronához, melynek átmérője ≤ 300 mm, és távtartó használata nélkül.

VESZÉLY
Felfelé történő fúrást tilos vákuumos rögzítéssel végezni.

TUDNIVALÓ
A vákuumos alaplap fogantyújába be van építve egy vákuum-szellőzőszelep, amin át a vákuum ismét megszüntethető.
Rendszeresen ellenőrizze a vákuumlap tömítéseinek állapotát és adott esetben cserélje ki a kopott vagy sérült tömítést.

A vákuumos alaplap tartozékként kapható.

1. Forgassa el a 4 szintezőcsavart annyira, hogy kb. 5 mm-re álljanak ki alul a vákuumos alaplapból.
2. Kösse össze a vákuumos alaplap vákuumcsatlakozóját a vákuumszivattyúval.
3. Helyezze a fúróállványt a vákuumos alaplapra.
4. Szerelje fel a géppel szállított csavart és alátétet.
5. Határozza meg a furat középpontját.
6. Húzzon egy kb. 800 mm hosszú vonalat a furat középpontjából abba az irányba, amerre a magfúró rendszernek állnia kell majd.
7. Tegyen egy jelet 165 mm (6 ½") távolságra a furatközépponttól a 800 mm hosszú vonalra.
8. Igazítsa be a vákuumos alaplap jelöléseit a 800 mm hosszú vonalra.
9. Igazítsa be a vákuumos alaplap elülső élét a 165 mm-es (6 ½"-os) jelölésre.
10. **VIGYÁZAT A vákuumszivattyú használata előtt ismerkedjen meg alaposan a használati utasítás tartalmával és kövesse az utasításokat.**
    Kapcsolja be a vákuumszivattyút és nyomja meg a vákuum-szellőzőszelepet.

11. Tolja a fúróállványt a felületen a vákuum-szellőzőszelepet nyomva tartva, majd amikor a fúróállvány helyesen van pozicionálva, akkor engedje el a vákuum-szellőzőszelepet. Nyomja a fúróállványt a felületre.
12. **FIGYELMEZTETÉS A fúrás előtt, fúrás közben és a magfúró rendszer szétszereléséig győződjön meg arról, hogy a manométer mutatója a zöld tartományban található.**
    FIGYELMEZTETÉS A dübeles alaplemezt nem lehet és nem szabad a vákuumos alaplapon beszintezni.
    A 4 szintezőcsavar segítségével szintezze ki a vákuumos alaplapot.
    TUDNIVALÓ A szánba beépített két vízszintjelző libellája segít önnek a beállításban.
13. Vízszintes fúrásnál kiegészítőleg biztosítsa a fúróállványt. (pl. dübellel rögzített lánc)
14. Győződjön meg arról, hogy a fúróállvány felerősítése biztonságos.

5.5 Fúrás szögének beállítása a fúróállványon 8

A fúrás szöge legfeljebb 45°-ban állítható.

VIGYÁZAT

A fúróállvány csuklója körül fennáll az ujjak összezúzódásának veszélye. **Viseljen védőkesztyűt.**

1. Oldja ki a csavart felül a támaszon és alul a sín csuklóspántján.
2. Állítsa a sínt a kívánt pozícióba.
   TUDNIVALÓ A hátoldali fokskála segíti a beállítást.
3. Húzza meg a csavart felül a támaszon és alul a sín csuklóspántján.

5.6 Sín meghosszabbítása 9

VIGYÁZAT

A furatkezdéshez fúrókoronák és hosszabbított fúrókoronák csak legfeljebb 650 mm teljes hosszig használhatók.

1. Távolítsa el a beépített végütközős burkolatot a sín felső végéről.
2. Szerelje a végütközős burkolatot a hosszabbítósínre.
   TUDNIVALÓ A sín alsó végén ezen kívül használható mélységütköző (tartozék) is.
3. Dugja be a hosszabbítósín hengerét a fúróállvány sínjébe.
4. Az excenter elfordításával rögzítse a hosszabbítósínt.
   TUDNIVALÓ A hosszabbítósín leszerelése után ismét fel kell szerelni a burkolatot a fúróállványra, mivel különben nem áll rendelkezésre a biztonsági szempontból fontos végütköző-funkció.

5.7 A távtartó felszerelése 10

TUDNIVALÓ

Amennyiben a fúrókorona átmérője 300 mm feletti, akkor a fúrótengely és a fúróállvány közötti távolságot távtartóval kell növelni. Távtartók használata esetén a furatközéppont-mutató funkció nem használható. Legfeljebb 2 távtartó szerelhető egymás mögé.

A magfúrógép nincs felszerelve.

1. Rögzítse a szánt a sínen és bizonyosodjon meg arról, hogy biztonságosan rögzítve van-e.
   TUDNIVALÓ A szán akkor van rögzítve, ha bereteszel a reteszelőcsap.
   Ebben a pozícióban a szán többé nem mozgatható.
2. Húzza ki a magfúrógép rögzítésének excenterét.
3. Helyezze be a távtartót a szánba.
4. Tolja az excentert ütközésig a szánba.
5. Finoman húzza meg az excentert a kézikerékkel az óra járásával megegyező irányba.
   TUDNIVALÓ Túlságosan nagy erőkifejtés esetén a biztonsági csap elnyíródik.

5.8 A gép rögzítése a fúróállványon 11

1. Rögzítse a szánt a sínen és bizonyosodjon meg arról, hogy biztonságosan rögzítve van-e.
   TUDNIVALÓ A szán akkor van rögzítve, ha bereteszel a reteszelőcsap.
   Ebben a pozícióban a szán többé nem mozgatható.
2. Húzza ki a magfúrógép rögzítésének excenterét.
3. Helyezze a gépet a szánba vagy a távtartóba.
4. Tolja az excentert ütközésig a szánba vagy a távtartóba.
5. Finoman húzza meg az excentert a kézikerékkel az óra járásával megegyező irányba.
   TUDNIVALÓ Túlságosan nagy erőkifejtés esetén a biztonsági csap elnyíródik.
6. A szán ellenkező oldalán vezesse át a kábelt a kábelvezetőn.
7. Ellenőrizze a gép rögzítését.

5.9 Vízcsatlakozás felszerelése

TUDNIVALÓ

A magfúrógép üzembe helyezése előtt győződjön meg arról, hogy a 3-utas útváltó szelep vizes vagy száraz fúrás pozícióban áll-e.

1. Zárja a szelepet a vízvezetéken.
2. Csatlakoztassa a vízvezeték tömlőjét a magfúrón található tömlőcsatlakozóra.
   TUDNIVALÓ A gép csatlakozóvezetéke és a vízellátó vezeték közé tartozékként kapható átfolyásjelzőt lehet beszerelni.

5.10 Vízgyűjtő rendszer szerelése (tartozék) 12

TUDNIVALÓ

A vízgyűjtő rendszer alkalmazásával irányítani tudja a vízelvezetést és így elkerülheti a környezet erős szennyezését. Max. 250 mm átmérőjű fúrókorona használatakor mindig javasoljuk a vízgyűjtő rendszer használatát. A legjobb eredmény akkor érhető el, ha a vízgyűjtő rendszert száraz-nedves porszívóval együtt alkalmazza. Mennyezeten történő munkavégzéskor a fúróállványnak a mennyezettel 90°-os szöget kell bezárnia, és a tömítésnek passzolnia kell a gyémánt fúrókorona átmérőjéhez.

hu

1. Lazítsa meg a sín elülső oldalán, a fúróállvány csuklópántján található csavart.
2. Alulról tolja a vízgyűjtő tartóját a csavar mögé.
3. Húzza meg a csavart.
4. Helyezze a vízgyűjtő edényt a tartó két mozgatható karja közé.
5. Rögzítse a vízgyűjtő edényt a tartó két csavarjával.
6. Csatlakoztasson a vízgyűjtő edényhez száraz-nedves porszívót vagy hozzon létre tömlős kapcsolatot, amin keresztül a víz elfolyhat.

5.11 Gyémánt fúrókorona behelyezése (BL szerszámbefogó) 13

VESZÉLY
A fúrókorona hibás szerelése és elhelyezése a letörő és kisodródó részek miatt veszélyes helyzeteket okozhat. **Ellenőrizze a fúrókorona megfelelő rögzülését.**

VESZÉLY
Ne használjon sérült betétszerszámokat. Minden használat előtt ellenőrizze a betétszerszámokat szilánkok lepattanása, repedések, kopás vagy erős elhasználódás tekintetében. Ne használjon sérült szerszámokat. A munkadarabról letört részek vagy a betétszerszám eltört darabjai elrepülhetnek, és sérüléseket okozhatnak a közvetlen munkaterületen kívül is.

hu

TUDNIVALÓ
A gyémánt fúrókoronát cserélni kell, ha a vágóteljesítmény, ill. a fúrás előrehaladása észrevehetően csökken. Ez általánosságban akkor következik be, ha a gyémántszegmensek magassága 2 mm-nél kisebb.

VIGYÁZAT
Használat vagy élezés következtében a szerszám felforrósodhat. Megégetheti a kezét. **Használjon védőkesztyűt, amikor a szerszámot cseréli.**

1. A csatlakozódugót húzza ki az aljzatból.
2. Rögzítse a szánt a sínen, és ellenőrizze a rögzülést a kézikerék enyhe elforgatásával.
3. Alulról dugja a gyémánt fúrókorona befogórendszerét a magfúrógép szerszámbefogójának (tokmányának) fogazásába.
4. A zárt pofák irányába forgatva zárja a szerszámbefogót (tokmányt).
5. A gyémánt fúrókorona húzogatásával és ide-oda mozgatásával ellenőrizze, hogy a fúrókorona biztosan ül a tokmányban.
6. **FIGYELMEZTETÉS** A forgó fúrókorona balesetet okozhat! A talajra helyezett forgó fúrókorona testrészeket szakíthat le. A fúrókorona felszerelését követően, illetve a gyémántszerszámos fúrógép bekapcsolása előtt biztosítson egy minimális távolságot a fúrókorona és a talaj között.
   Amennyire lehetséges, közelítse meg a fúrókoronával a megdolgozandó felületet. Semmi esetre se érintse meg a felületet!

5.12 Mélységütköző (tartozék) beállítása

1. Forgassa a kézikerékkel a gyémánt fúrókoronát az aljzatra.
2. A szán és a fúrásmélység-ütköző közötti távolsággal állítsa be a kívánt fúrásmélységet.
3. A rögzítőcsavarral rögzítse a mélységütközőt.

5.13 Fordulatszám-választás

1. A kapcsolóállást a használt fúrókorona-átmérő szerint válassza meg.
   TUDNIVALÓ A fúrókorona fordulatszáma üzem közben módosítható.

6 A magfúrás végrehajtása

VIGYÁZAT
A hálózati feszültségnek meg kell egyeznie a típustáblán megadott bemeneti feszültség értékével.

VESZÉLY
Gondoskodjon a védővezetéknek a hálózatnál és a gép védővezeték-csatlakozójánál történő rendszeres ellenőrzéséről.

FIGYELMEZTETÉS
Ügyeljen arra, hogy az elektromos csatlakozókábel ne érintkezhessen forgó alkatrészekkel.

FIGYELMEZTETÉS
Ügyeljen arra, hogy a szánelőtolás közben az elektromos csatlakozókábel ne sérülhessen meg.

VIGYÁZAT
A gép és a fúrási munka zajt kelt.
Viseljen fülvédőt.
Az erős zaj halláskárosodáshoz vezethet.

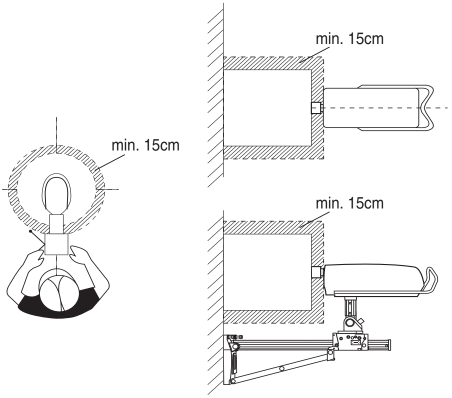
VIGYÁZAT
Fúrás közben veszélyes szilánkok keletkezhetnek.
A szilánkok szemsérülést okozhatnak.
Használjon védőszemüveget és védősisakot.

VESZÉLY
Faláttörő fúrásoknál biztosítsa a fal mögötti területet, mivel a fúrási anyag vagy a furatmag hátra eshet. Mennyezetáttörő fúrásoknál biztosítsa alulról a területet, mivel a fúrási anyag vagy a furatmag leeshet.

VIGYÁZAT
A víz térfogatáramának bekapcsolt gép melletti szabályozása során ügyeljen a forgó alkatrészekre.

VIGYÁZAT
110 V-os gépekhez leválasztó transzformátort kell használni.

6.1 Veszélyzóna szabadon tartása



A satírozott terület a magfúrógép veszélyzónáját jelöli. Az üzemeltetés közben tartson legalább 15 cm távolságot a fúrókoronától.
A fúrás során a fúróállvány mögött helyezkedjen el (l. az illusztrációt).

6.2 A PRCD hibaáram-(FI-)védőkapcsoló bekapcsolása és ellenőrzése

VESZÉLY
Ha nem alszik ki az ellenőrző LED a PRCD-n, a magfúrógép nem üzemeltethető tovább. A magfúrógépet csak szakképzett személyzet javíthatja, kizárólag eredeti pótalkatrészek felhasználásával.

1. Dugja be a magfúrógép csatlakozódugóját földelőcsatlakozós csatlakozóaljzatba.
2. Nyomja meg a PRCD hibaáram-(FI-)védőkapcsoló „ON” gombját.
   A PRCD ellenőrző LED-jének világítania kell.
3. Nyomja meg a „TEST” gombot a PRCD hibaáram-(FI-)védőkapcsolón.
   A PRCD ellenőrző LED-jének ki kell aludnia.
4. Nyomja meg a PRCD hibaáram-(FI-)védőkapcsoló „ON” gombját.
   A PRCD ellenőrző LED-jének világítania kell.
   Ha a PRCD ellenőrző LED világít, a magfúrógép használható.

6.3 Furatkezdés furatkezdő funkcióval

TUDNIVALÓ
Vegye figyelembe az ebben a szakaszban olvasható információkat a különböző magfúró alkalmazásokhoz mellékelt információk mellett.

A furatkezdéskor erős rezgések jöhetnek létre. Erős rezgések esetén használja a furatkezdő funkciót.

1. **FIGYELMEZTETÉS** A forgó fúrókorona balesetet okozhat! A talajra helyezett forgó fúrókorona testrészeket szakíthat le. A fúrókorona felszerelését követően, illetve a gyémántszerszámos fúrógép bekapcsolása előtt biztosítson egy minimális távolságot a fúrókorona és a talaj között.
   Amennyire lehetséges, közelítse meg a fúrókoronával a megdolgozandó felületet. Semmi esetre se érintse meg a felületet!
2. Nyomja meg a magfúrógép bekapcsolóját.
3. Nyomja meg még egyszer a magfúrógép bekapcsolóját.
   A fúrókorona ekkor nagyon lassan (kb. 21 ford./perc) forog.
4. Nyomja ekkor erősen a felületre a fúrókoronát.
5. Rövid furatkezdés (kb. 5 s) után nyomja meg még egyszer a bekapcsolót.
   A fúrókorona ekkor normál sebességű forgásba kezd.
6. A fúrási műveletet folytassa az alábbi leírások alapján.

6.4 Eljárás vasalat eltalálásakor

TUDNIVALÓ
Ha lassul a fúrás előrehaladása, az utalhat vasalatba ütközésre. A betonvasalat eltalálása esetén a következő eljárás ajánlott:

1. Nyomja meg a vasalatfúró funkciógombot.
2. Újra nyomja meg a vasalatfúró funkciógombot, ha a fúrás előrehaladása ismét gyorsul és ismét betonban fúr. Ezáltal ismét kikapcsolja az Iron Boost vasalatfúró funkciót.
   TUDNIVALÓ Erősen vasalt betonban használja az Iron Boost vasalatfúró funkciót. A betonvas átfúrása után ismét kapcsolja ki a funkciót, hogy ne rövidítse meg szükségtelenül a fúrókorona élettartamát.

6.5 Alkalmazási változatok

Ebben a szakaszban a következő alkalmazási módok leírását találja:
Vizes fúrás vízgyűjtő rendszer nélkül
Vizes fúrás vízgyűjtő rendszerrel és száraz-nedves porszívóval
Száraz fúrás

6.5.1 Vizes fúrás vízgyűjtő rendszer nélkül 14

6.5.1.1 Magfúrás elindítása

1. Kapcsolja be a vízellátást.
2. Lassan nyissa ki a vízszabályozót, míg a kívánt vízmennyiség folyik ki a fúrókoronából.

hu

3. **FIGYELMEZTETÉS** A forgó fúrókorona balesetet okozhat! A talajra helyezett forgó fúrókorona testrészeket szakíthat le. A fúrókorona felszerelését követően, illetve a gyémántszerszámos fúrógép bekapcsolása előtt biztosítson egy minimális távolságot a fúrókorona és a talaj között.
   Amennyire lehetséges, közelítse meg a fúrókoronával a megdolgozandó felületet. Semmi esetre se érintse meg a felületet!
4. Nyomja meg a magfúrógép bekapcsolóját.
   A fúrókorona forogni kezd.
5. Oldja ki a szánrögzítést és egyidejűleg tartsa szorosan a kézikereket.
6. Fordítsa el a kézikerékkel a gyémánt fúrókoronát az aljzatig.
7. Furatkezdéskor csak kis nyomást alkalmazzon, míg a gyémánt fúrókorona nem központosítja magát.
   TUDNIVALÓ Túl kis nyomás esetén a fúróteljesítmény-kijelző narancssárga fénnyel világít.
8. Növelje a rászorító erőt addig, míg a fúróteljesítmény-kijelző zölden nem világít.

6.5.2 Vizes fúrás vízgyűjtő rendszerrel és száraz-nedves porszívóval 15

TUDNIVALÓ
A száraz-nedves porszívók tartozékként kaphatók.

hu

VIGYÁZAT
Győződjön meg arról, hogy a fúrókorona és a vízgyűjtő gyűrű elhelyezkedése központos.

TUDNIVALÓ
Ferde fúrás a vízgyűjtő rendszerrel nem lehetséges.

TUDNIVALÓ
Felfelé történő fúrásnál a gyémánt fúrókorona megtelik vízzel. Felfelé történő fúrás után először a maradék vizet távolítsa el a fúrókoronából.

TUDNIVALÓ
A száraz-nedves porszívót a vízellátás kinyitása előtt kézileg el kell indítani, és a vízellátás elzárását követően kézileg ki kell kapcsolni.

TUDNIVALÓ
Az opcionális térfogatáram-kijelzés nélkül a felfelé történő fúráskor csak akkor követhető a vízáram, ha a fúrókorona megtelt.

A száraz-nedves porszívónak bekapcsolva kell lennie, és nem lehet automata üzemmódban.

6.5.2.1 Magfúrás elindítása

1. Kapcsolja be a vízellátást.
2. Lassan nyissa ki a vízszabályozót, míg a kívánt vízmennyiség folyik ki a fúrókoronából.

3. **FIGYELMEZTETÉS** A forgó fúrókorona balesetet okozhat! A talajra helyezett forgó fúrókorona testrészeket szakíthat le. A fúrókorona felszerelését követően, illetve a gyémántszerszámos fúrógép bekapcsolása előtt biztosítson egy minimális távolságot a fúrókorona és a talaj között.
   Amennyire lehetséges, közelítse meg a fúrókoronával a megdolgozandó felületet. Semmi esetre se érintse meg a felületet!
4. Nyomja meg a magfúrógép bekapcsolóját.
   A fúrókorona forogni kezd.
5. Oldja ki a szánrögzítést és egyidejűleg tartsa szorosan a kézikereket.
6. Fordítsa el a kézikerékkel a gyémánt fúrókoronát az aljzatig.
7. Furatkezdéskor csak kis nyomást alkalmazzon, míg a gyémánt fúrókorona nem központosítja magát.
   TUDNIVALÓ Túl kis nyomás esetén a fúróteljesítmény-kijelző narancssárga fénnyel világít.
8. Növelje a rászorító erőt addig, míg a fúróteljesítmény-kijelző zölden nem világít.

6.5.3 Száraz fúrás

A fúrási por elszívására használjon alkalmas porelszívó berendezést, amely a következőkből áll: a tartozékok között felsorolt átmérőspecifikus vízgyűjtő gyűrű és tömítés, csatlakozódarab és porszívó. A fúrási por elszívásának elősegítéséhez a fúrókoronát sűrített levegővel kell átfúvatni. A légteljesítménynek legalább 30 l/s-nak kell lennie.
TUDNIVALÓ
A port okozó munkáknál viseljen légzőmaszkot.

A porelszívó berendezést és a sűrített levegőt be kell kapcsolni.

6.5.3.1 Magfúrás indítása száraz fúrásként

1. Állítsa a magfúrógép 3-utas útváltó szelepét száraz fúrásra.
2. Nyissa ki a vízleeresztő dugót, hogy a hűtővíz lefolyhasson.
3. Kapcsolja be a vízellátást.
4. Lassan nyissa ki a vízszabályozót, míg a kívánt vízmennyiség folyik ki a vízleeresztő dugóból.
5. **FIGYELMEZTETÉS** A forgó fúrókorona balesetet okozhat! A talajra helyezett forgó fúrókorona testrészeket szakíthat le. A fúrókorona felszerelését követően, illetve a gyémántszerszámos fúrógép bekapcsolása előtt biztosítson egy minimális távolságot a fúrókorona és a talaj között.
   Amennyire lehetséges, közelítse meg a fúrókoronával a megdolgozandó felületet. Semmi esetre se érintse meg a felületet!
6. Nyomja meg a magfúrógép bekapcsolóját.
   A fúrókorona forogni kezd.

7. Oldja ki a szánrögzítést és egyidejűleg tartsa szorosan a kézikereket.
8. Fordítsa el a kézikerékkel a gyémánt fúrókoronát az aljzatig.
9. Furatkezdéskor csak kis nyomást alkalmazzon, míg a gyémánt fúrókorona nem központosítja magát.
   TUDNIVALÓ Túl kis nyomás esetén a fúróteljesítmény-kijelző narancssárga fénnyel világít.
10. Növelje a rászorító erőt addig, míg a fúróteljesítmény-kijelző zölden nem világít.

6.6 A fúrási művelet lezárása 16

VIGYÁZAT
Sérülésveszély a nehéz furatmag miatt. Legyen óvatos a nehéz furatmagokkal. Óvja magát a zúzódásoktól, használjon emelőt, vagy hívjon segítséget.

1. Nyomja meg a magfúrógép kikapcsolóját.
2. A kézikerékkel forgassa ki a gyémánt fúrókoronát a furatlyukból.
3. Rögzítse a szánt.
   TUDNIVALÓ A szán akkor van rögzítve, ha bereteszel a reteszelőcsap.
   Ebben a pozícióban a szán többé nem mozgatható.
4. Ellenőrizze a rögzülést a kézikerék enyhe elforgatásával.
5. Zárja el a vízszabályozót.
6. Kapcsolja ki a száraz-nedves porszívót, amennyiben van ilyen felszerelve.
7. A felfelé végzett fúrás befejezésekor először eressze le a vizet. Ehhez távolítsa el a vízleeresztő dugót, rögzítsen egy leeresztőtömlőt (tartozék) a vízleeresztő nyílásba, és fordítsa a 3-utas szelepet a középső helyzetbe.
8. A csatlakozódugót húzza ki az aljzatból vagy kapcsolja ki a PRCD-t.
9. Távolítsa el a furatmagot.

6.7 Teendők a fúrókorona beszorulásakor

A fúrókorona beszorulása esetén először a csúszókuplung old ki. Ezután az elektronika kikapcsolja a motort. A fúrókorona a következő beavatkozásokkal oldható ki:

6.7.1 A fúrókorona kioldása villáskulccsal

1. A csatlakozódugót húzza ki az aljzatból.
2. Egy megfelelő villáskulccsal fogja meg a fúrókoronát a befogószár közelében, majd elforgatással oldja ki a fúrókoronát.
3. Dugja be a magfúrógép csatlakozódugóját az aljzatba.
4. Folytassa a fúrást.

6.7.2 A fúrókorona kioldása kézikerék segítségével

1. A csatlakozódugót húzza ki az aljzatból.
2. A kézikerékkel oldja ki a fúrókoronát az aljzatból.
3. Dugja be a magfúrógép csatlakozódugóját az aljzatba.
4. Folytassa a fúrást.

6.8 A gyémánt fúrókorona levétele 17

VIGYÁZAT
Használat vagy élezés következtében a szerszám felforrósodhat. Megégetheti a kezét. **Használjon védőkesztyűt, amikor a szerszámot cseréli.**

1. A csatlakozódugót húzza ki az aljzatból.
2. Rögzítse a szánt a sínen.
3. Ellenőrizze a rögzülést a kézikerék enyhe elforgatásával.
4. Fordítsa a tokmányt a nyitott kapcsok szimbóluma irányába.
5. Távolítsa el a fúrókoronát.

6.9 A magfúrógép levétele a fúróállványról 18

1. A csatlakozódugót húzza ki az aljzatból.
2. Rögzítse a szánt a sínen.
   TUDNIVALÓ A szán rögzítve van, ha a reteszelőcsap a záró helyzetébe bereteszelt.
   Ebben a pozícióban a szán többé nem mozgatható.
3. Ellenőrizze a rögzülést a kézikerék enyhe elforgatásával.
4. Egyik kezével tartsa meg a magfúrógépet a tartófogantyúnál, ellenkező esetben a gép leeshet.
5. Oldja ki a magfúrógép rögzítésének excenterét.
6. Húzza ki a magfúrógép rögzítésének excenterét.
7. Vegye le a magfúrógépet a szánról.
8. Tolja az excentert ütközésig a szánba.

6.10 Tárolás munkálatok szünetében fagy esetén

VESZÉLY
4 °C (39 °F) hőmérséklet alatt a vizet a vízkörből a munkálatok több mint 1 órán át tartó szüneteltetése előtt és tárolás előtt sűrített levegővel ki kell fúvatni.

1. Szakítsa meg a vízellátást.
2. Vegye le a vízbevezetést a magfúrógépről.
3. Nyissa ki a vízszabályozót.
4. Állítsa a 3-utas útváltó szelepet vizes fúrásra.
5. Fúvassa ki a vizet a vízkörből sűrített levegővel (max. 3 bar).

6.11 A fúróiszap ártalmatlanítása

Lásd az Ártalmatlanítás c. fejezetet

6.12 Szállítás és tárolás

Tárolás előtt nyissa ki a magfúrógép vízszabályzóját.
VIGYÁZAT
Különösen fagypont alatti hőmérsékletnél ügyeljen arra, hogy a gépben ne maradjon víz.

FIGYELMEZTETÉS
Ne függessze a magfúrógépet és/vagy fúróállványt állványt darura.

VESZÉLY
A fúróelőtoló egységet, a magfúrógépet, a fúróállványt és a fúrókoronát külön-külön szállítsa.

A szállítás megkönnyítésére használja a futóművet (tartozék).

7 Ápolás és karbantartás

7.1 A gép ápolása

VIGYÁZAT
A gép, különösen a markolat, mindig száraz, tiszta, olaj- és zsírmentes legyen. Ne használjon szilikontartalmú ápolószereket.

Enyhén nedves tisztítókendőt használjon a gép külső felületének rendszeres időközönként esedékes tisztításához. Ne használjon szórókészüléket, gőzborotvát, nagynyomású mosót tisztításhoz! Ezek károsan befolyásolhatják a gép elektromos biztonságát.

7.2 A sín és a szán közötti játék beállítása 19

TUDNIVALÓ
A szán két egymással szemben lévő szánján két excenter segítségével állítható be a sín és a szán közötti játék.

1. Lazítsa meg a négy központi rögzítőcsavart 5-ös imbuszkulccsal (a rögzítőcsavarokat ne vegye ki).
2. Forgassa el 19-es villáskulccsal a négy excentert, így a görgőket enyhén a sínnek nyomva.
3. Húzza meg a rögzítőcsavarokat.
   Felszerelt magfúrógép nélkül a szán optimális beállítás esetén a helyén marad. Ha fel van szerelve a magfúrógép, akkor le kell süllyednie.

7.3 A gép ellenőrzése az ápolás és karbantartás után

Minden ápolási és karbantartási eljárás után ellenőrizni kell a gépet, hogy minden biztonsági felszerelése a helyén van-e, és maga a gép hibátlanul működik-e.

8 Hibakeresés

Hiba	Lehetséges ok	Elhárítás
A gép nem működik	A hálózati áramellátás megszakadt	Dugjon be egy másik elektromos gépet, és ellenőrizze a működést. Ellenőrizze a csatlakozókat, az elektromos vezetéket, a PRCD-t, az elektromos hálózatot.
	Hibás a hálózati kábel vagy a csatlakozódugó	Ellenőriztesse elektromos szakemberrel, és adott esetben cseréltesse ki.
A gép nem indul és világít a túlmelegedés-/ túlfeszültség-/ feszültséghiány-kijelző	A gép túlhevült	Kapcsolja ki, majd kapcsolja be újra a gépet. Ellenőrizze a vízellátást, lehűlés után a gép ismét használatra kész.
A gép nem indul és villog a túlmelegedés-/ túlfeszültség-/ feszültséghiány-kijelző	Hiba a feszültségellátásban	Kapcsolja ki, majd kapcsolja be újra a gépet. Ellenőrizze a feszültségellátást (különösen generátoros vagy transzformátoros üzemeltetés esetén).
Csökken a fúrási sebesség	A gyémánt fúrókorona kifényesedett	Élezze meg az élezőlapon a gyémánt fúrókoronát, közben folyasson rá vizet.
	A gyémánt fúrókorona kifényesedett	A fúrókorona specifikációja hibás, kérjen tanácsot a Hiltitől.
	A víz nyomása/az átfolyó víz mennyisége túl nagy	Csökkentse a vízmennyiséget a vízszabályozóval.
	A furatmag szorul a gyémánt fúrókoronában	Távolítsa el a furatmagot.
	Elérte a maximális fúrásmélységet	Távolítsa el a furatmagot és használjon fúrókorona-hosszabbítót.
	A gyémánt fúrókorona meghibásodott	Ellenőrizze a gyémánt fúrókorona sértetlenségét, ha szükséges, cserélje ki.

Hiba	Lehetséges ok	Elhárítás
Csökken a fúrási sebesség	A vízmennyiség túl kevés	Nyissa ki a vízszabályozót. Ellenőrizze a víz-hozzávezetést.
Az öblítőfejnél vagy a hajtómű-háznál víz lép ki	A víznyomás túl nagy	Csökkentse a víznyomást.
	A tengelytömítő gyűrű meghibásodott	Ha szükséges, javíttassa meg a gépet a Hilti Szervizben.
A gyémánt fúrókoronát nem lehet behelyezni a tokmányba	A befogószár/tokmány elszennyeződött vagy sérült	Tisztítsa meg, vagy ha szükséges, cserélje ki a befogószárat/tokmányt.
Üzem közben víz lép ki a tokmányból	A fúrókorona nincs megfelelően becsavarva a tokmányba	Csavarja be szorosan.
	A befogószár/a tokmány elszennyeződött	Tisztítsa meg a befogószárat/tokmányt.
	A tokmány vagy a befogószár tömítése meghibásodott	Ellenőrizze a tömítést, és ha szükséges cserélje ki.
A fúrórendszer játéka túl nagy	A fúrókorona nincs megfelelően becsavarva a tokmányba	Csavarja be szorosan.
	A szintezőcsavar vagy a rögzítőorsó nincs meghúzva	Húzza után a szintezőcsavart vagy a rögzítőorsót.
	A szán játéka túl nagy	Lásd a következő fejezetet: 7.2 A sín és a szán közötti játék beállítása 19
	A befogószár meghibásodott	Ellenőrizze a befogószárat, és ha szükséges, cserélje ki.
	Laza a csavar felül a támaszon és/vagy alul a sín csuklóspántján	Húzza meg a csavarokat.
	A gép rögzítése laza	Húzza meg a gép rögzítését.
	A szerszámbefogó játéka túl nagy	Ellenőrizze a szerszámbefogó (tokmány) ütésmentes forgását, szükség esetén cserélje ki.
	Szerszámbefogó (tokmány) felszerelése hibás	A tokmányt ütközésig helyezze fel, majd az imbuszcsavart 35 Nm forgatónyomatékkal húzza meg.
	Rossz a felülethez rögzítés	Ellenőrizze a rögzítést és a szintezőcsavarok beállítását.
A motor kikapcsol	Az elektronika meghibásodott	Ha szükséges, javíttassa meg a gépet a Hilti Szervizben.
	A furatmag szorul a gyémánt fúrókoronában	Távolítsa el a furatmagot.
	Az áramellátás megszakadt	Ellenőrizze az elektromos csatlakozókábelt, a hosszabbítókábelt, a csatlakozódugót, a PRCD-t, ha szükséges cseréltesse ki elektromos szakemberrel.

9 Hulladékkezelés

A Hilti termékek nagyrészt újrahasznosítható anyagokból készülnek. Az újrahasznosítás előtt az anyagokat gondosan szét kell válogatni. Sok országban a Hilti már előkészületeket tett arra, hogy vissza tudja venni a használt készülékeket az anyagok újrafelhasználása céljából. Ezzel kapcsolatban érdeklődjön a Hilti Centerekben vagy értékesítési szaktanácsadójánál.

Csak EU-országok számára

Az elektromos szerszámokat ne dobja a háztartási szemétbe!

A használt elektromos és elektronikai készülékekről szóló EK irányelv és annak a nemzeti jogba történt átültetése szerint az elhasznált elektromos kéziszerszámokat külön kell gyűjteni, és környezetbarát módon újra kell hasznosítani.

Ajánlott előzetes kezelés a fúróiszap ártalmatlanítása előtt
TUDNIVALÓ
Környezetvédelmi szempontból problémát jelent, ha a fúróiszapot megfelelő előkezelés nélkül engedik bele a csatornahálózatba vagy így kerül be a vizekbe. Érdeklődje meg a helyi hatóságoknál az érvényben lévő előírásokat.

1. Gyűjtse össze a fúróiszapot (pl. a száraz-nedves porszívóval)
2. Várja meg míg a fúróiszap leülepszik, és a szilárd iszapot egy építési törmeléket tároló hulladéklerakóban ártalmatlanítsa. (Pelyhesítőszerek meggyorsíthatják az ülepítési folyamatot.)
3. Mielőtt a megmaradt vizet (lúgos, Ph érték > 7) belevezetné a csatornahálózatba, semlegesítse savas semlegesítőszerrel vagy hígítsa fel sok vízzel.

10 Készülékek gyártói szavatossága

Kérjük, a garancia feltételeire vonatkozó kérdéseivel forduljon helyi Hilti partneréhez.

11 EK-megfelelőségi nyilatkozat (eredeti)

hu

Megnevezés:	magfúrógép
Típusmegjelölés:	DD 350-CA
Generáció:	01
Konstrukciós év:	2014

Kizárólagos felelősségünk tudatában kijelentjük, hogy ez a termék megfelel a következő irányelveknek és szabványoknak: 2006/42/EK, 2004/108/EK, 2011/65/EU, EN 61029-1, EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
12/2014

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
12/2014

Műszaki dokumentáció:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ORYGINALNA INSTRUKCJA OBSŁUGI

Wiertnica rdzeniowa DD 350-CA

Przed uruchomieniem urządzenia należy koniecznie przeczytać instrukcję obsługi.

Niniejszą instrukcję obsługi przechowywać zawsze wraz z urządzeniem.

Urządzenie przekazywać innym użytkownikom wyłącznie z instrukcją obsługi.

Spis treści	Strona

1 Liczby odnoszą się do rysunków. Rysunki znajdują się na początku instrukcji obsługi.
W tekście niniejszej instrukcji obsługi słowo »wiertnica rdzeniowa« oznacza zawsze wiertnicę rdzeniową DD 350-CA.

Wiertnica rdzeniowa 1

① Panel obsługi i pole wyświetlacza
② Uchwyt pałąkowy
③ Tabliczka znamionowa
④ Uchwyt
⑤ Korek spustowy wody
⑥ Zawór 3-drożny
⑦ Uchwyt narzędziowy
⑧ Gniazdo przyłączeniowe
⑨ Prowadnica przewodu
⑩ Przyłącze wody
⑪ Regulator przepływu wody
⑫ Przewód zasilający z PRCD

Panel obsługi i pole wyświetlacza 2

① Przełącznik biegów
② Wskaźnik mocy wiercenia
③ Czujnik temperatury / prąd uszkodzeniowy
④ Włącznik
⑤ Wyłącznik
⑥ Przycisk zbrojenia (Iron Boost)
⑦ Wskaźnik serwisowy

Podstawa podciśnieniowa (wyposażenie dodatkowe) 3

① Zawór spustowy
② Przyłącze podciśnienia
③ Złącze podciśnieniowe
④ Manometr
⑤ Mechanizm mocujący suport
⑥ Śruby poziomujące (4×)

Statyw DD-HD 30 (wyposażenie dodatkowe) 4

① Ogranicznik krańcowy z osłoną szyny
② Wskaźniki niwelacji (2×)
③ Suport
④ Uchwyt do przenoszenia (2×)
⑤ Podpora
⑥ Śruba poziomująca (3×)
⑦ Mechanizm mocujący suport
⑧ Podstawa
⑨ Szyna
⑩ Blokada suportu
⑪ Mimośród (blokada urządzeń)
⑫ Pokrętło
⑬ Pozycja kotwy
⑭ Przełożenie redukujące (1:3)
⑮ Napęd bezpośredni (1:1)
⑯ Tabliczka znamionowa
⑰ Wskaźnik środka otworu

Zestaw do mocowania statywu (wyposażenie dodatkowe) 4

⑱ Nakrętka mocująca
⑲ Wrzeciono mocujące

System zbierania wody (wyposażenie dodatkowe) 4

⑳ Uszczelka
㉑ Zbiornik na wodę
㉒ Uchwyt zbiornika na wodę

1 Wskazówki ogólne

1.1 Wskazówki informacyjne i ich znaczenie

ZAGROŻENIE
Wskazuje na bezpośrednie zagrożenie, które może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.

OSTRZEŻENIE
Dotyczy potencjalnie niebezpiecznej sytuacji, która może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała lub śmierci.

OSTROŻNIE
Wskazuje na możliwość powstania niebezpiecznej sytuacji, która może prowadzić do lekkich obrażeń ciała lub szkód materialnych.

WSKAZÓWKA
Wskazówki dotyczące użytkowania i inne przydatne informacje.

1.2 Objaśnienia do piktogramów i dalsze wskazówki

Znaki zakazu



Zakaz transportowania za pomocą dźwigu

Znaki ostrzegawcze



Ostrzeżenie przed ogólnym niebezpieczeństwem

Znaki nakazu



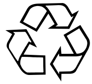
Przed użyciem należy przeczytać instrukcję obsługi

pl

Symbole



Wskaźnik serwisowy



Materiały przekazywać do ponownego wykorzystania



Prąd zmienny

n_0

Znamionowa jałowa prędkość obrotowa

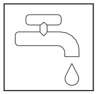
Ø

Średnica



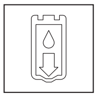
Wskaźnik mocy wiercenia

Zawór 3-drożny na wiertnicy rdzeniowej



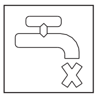
Pozycja wiercenia na mokro

Zawór 3-drożny na wiertnicy rdzeniowej



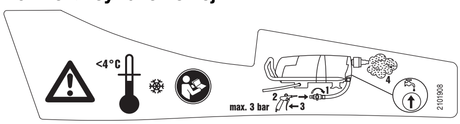
Pozycja do odprowadzenia wody z koronki wiertniczej

Zawór 3-drożny na wiertnicy rdzeniowej



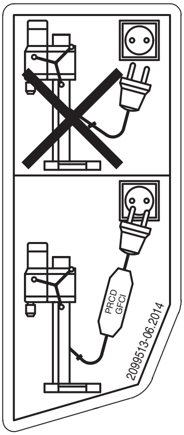
Pozycja wiercenia na sucho

Na wiertnicy rdzeniowej



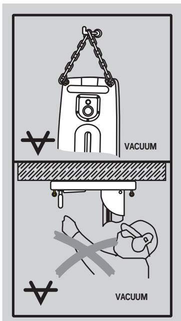
W przypadku przerw w pracy przekraczających godzinę i temperatur poniżej 4°C należy opróżnić obieg chłodzenia zgodnie z opisem.

Na wiertnicy rdzeniowej



Praca tylko ze sprawnym PRCD.

Na podstawie podciśnieniowej



Góra: Do wierceń poziomych z mocowaniem próżniowym nie można używać statywu bez dodatkowego zabezpieczenia.

Dół: Wierceń sufitowych ze statywem wiertarskim nie wolno przeprowadzać z mocowaniem próżniowym.

Miejsce umieszczenia szczegółów identyfikacyjnych na urządzeniu

Oznaczenie typu i symbol serii umieszczono na tabliczce znamionowej urządzenia. Oznaczenia te należy przepisać do instrukcji obsługi i w razie pytań do naszego przedstawicielstwa lub serwisu powoływać się zawsze na te dane.

Typ: ____________________

Generacja: 01

Nr seryjny: ____________________

pl

2 Opis

2.1 Użycie zgodne z przeznaczeniem

Wiertnica razem ze statywem DD-HD 30 i innymi elementami wyposażenia dodatkowego zalecanymi przez firmę Hilti (np. zespołem posuwowym DD AF-CA) tworzy system wiercenia rdzeniowego, który jest przeznaczony do wiercenia na mokro i przy użyciu stojaka otworów w mineralnych materiałach zbrojonych. Wiertnica posiada napęd elektryczny i umożliwia wykonywanie otworów przelotowych i nieprzelotowych przy użyciu diamentowych koronek wiertniczych (bez trybu prowadzenia ręcznego).

Podczas stosowania urządzenia należy jednocześnie używać statywu wiertarskiego oraz zapewnić odpowiednie przymocowanie do podłoża za pomocą kotew lub płyty podciśnieniowej.

Urządzenie przeznaczone jest do użytku profesjonalnego i może być eksploatowane, konserwowane i utrzymywane we właściwym stanie technicznym wyłącznie przez autoryzowany, przeszkolony personel. Osoby te muszą być przede wszystkim poinformowane o możliwych zagrożeniach. Urządzenie, statyw, wyposażenie i osprzęt mogą stanowić zagrożenie, jeśli używane będą przez niewykwalifikowany personel w sposób niewłaściwy lub niezgodny z przeznaczeniem.

Należy przestrzegać krajowych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Do wierceń w suficie zaleca się stosowanie systemu zbierania wody w połączeniu z odkurzaczem do pracy na mokro.

Do wierceń poziomych z mocowaniem na podciśnienie (wyposażenie dodatkowe) nie można używać statywu wiertarskiego bez dodatkowego zabezpieczenia.
Do prac regulacyjnych przy podstawie nie stosować żadnych narzędzi uderzających (młotek).

WSKAZÓWKA
Oprócz niniejszej instrukcji należy zawsze przestrzegać również wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i obsługi innych komponentów systemu wiercenia rdzeniowego, w szczególności instrukcji obsługi opcjonalnego zespołu posuwowego.

OSTRZEŻENIE
Urządzenie wolno użytkować wyłącznie w sieciach z przewodem ochronnym o odpowiedniej średnicy przewodów.

ZAGROŻENIE
Stosować wyłącznie oryginalny osprzęt i urządzenia dodatkowe, które wymienione zostały w instrukcji obsługi. Używanie innych, niż zalecane w instrukcji obsługi, elementów osprzętu i urządzeń dodatkowych może prowadzić do obrażeń ciała.

2.2 Zastosowanie przy różnych wyposażeniach

Wyposażenie	Średnica koronki wiertniczej	Kierunek wiercenia	Standardowa długość robocza
System ze zbieraniem wody	52...250 mm	Wszystkie kierunki	500 mm
System bez zbierania wody	52...500 mm	Wszystkie kierunki	500 mm

Konstrukcja wiertnicy spełnia wymagania IP55, dzięki czemu zapewnia ochronę przed rozbryzgami wody. Umożliwia to wiercenie we wszystkich kierunkach bez potrzeby stosowania odkurzacza do pracy ma mokro.
Urządzenie można eksploatować tylko pod warunkiem stosowania odpowiedniego układu zasilania wodą chłodzącą (przynajmniej 0,5 l/min przy maks. temp. wody 30°C).
W przypadku przedłużenia szyny wiertarskiej do 2 m i więcej należy stosować dodatkową podporę, np. wrzeciono mocujące.

pl

2.3 Wskazania panelu obsługi dotyczące serwisu, chłodzenia/napięcia i mocy wiercenia

Wskaźnik serwisowy	świeci się	Przekazać urządzenie do serwisu Hilti
	miga przez chwilę	Błąd urządzenia (patrz Usuwanie usterek)
	miga stale	Jak najszybciej przekazać urządzenie do serwisu Hilti (nieprzestrzeganie tego zalecenia ma wpływ na zakres świadczeń opcjonalnego pakietu 2-letniego pełnego serwisu!)
Wskazania dotyczące chłodzenia i błędów napięcia	świeci się	Skontrolować dopływ wody
	miga	Skontrolować zasilanie elektryczne (patrz Usuwanie usterek)
Wskaźnik mocy wiercenia	świeci się na pomarańczowo	Niewielka siła nacisku, np. podczas nawiercania
	świeci się na zielono	Optymalna siła nacisku (po nawiercaniu)
	świeci się na czerwono	Za mocny nacisk

2.4 Biegi i odpowiednie średnice koronek wiertniczych

Bieg	Średnica koronki wiertniczej (mm)	Średnica koronki wiertniczej (cale)	Jałowa prędkość obrotowa 220-240 V (obr./min)	Jałowa prędkość obrotowa 110 V (obr./min)
1	52...62	2...2⅜	667	667
2	72...92	2¾...3½	667	667

Bieg	Średnica koronki wiertniczej (mm)	Średnica koronki wiertniczej (cale)	Jałowa prędkość obrotowa 220-240 V (obr./min)	Jałowa prędkość obrotowa 110 V (obr./min)
3	102…112	4…4½	667	619
4	122	4¾	619	571
5	127…142	5…5½	571	524
6	152…162	6…6⅜	524	464
7	172…182	6¾…7	405	369
8	202	8	357	321
9	225…250	9…10	310	286
10	300…500	12…20	286	238

2.5 Zakres dostawy

1 Wiertnica rdzeniowa

1 Instrukcja obsługi

1 Opakowanie kartonowe

WSKAZÓWKA
Akcesoria, które nie wchodzą w zakres dostawy, można znaleźć w lokalnym centrum Hilti lub w Internecie pod adresem **www.hilti.com**.

2.6 Stosowanie prądnicy lub transformatora

Wiertnicę można podłączyć do prądnicy lub transformatora, jeśli spełnione będą następujące warunki:
Napięcie zmienne i moc wtórna min. 7000 VA
Napięcie robocze powinno przez cały czas mieścić się w zakresie od 5% do 10% napięcia znamionowego.
Częstotliwość: od 50 do 60 Hz, maks. 65 Hz
Automatyczne regulatory napięcia ze wzmacniaczem rozruchowym

pl

WSKAZÓWKA
Włączanie lub wyłączanie innych urządzeń może spowodować skoki podnapięciowe lub przepięciowe, które mogą uszkodzić urządzenie. W żadnym wypadku nie podłączać jednocześnie innych urządzeń do prądnicy/transformatora.

3 Dane techniczne

Zmiany techniczne zastrzeżone!

WSKAZÓWKA
Urządzenie dostępne jest w wersjach o różnym napięciu znamionowym. Wartości znamionowe wiertnicy rdzeniowej podane są na tabliczce znamionowej.

Wariant 110 V wiertnicy rdzeniowej jest przeznaczony tylko do pracy czasowej z 40% względnym czasem włączenia (tryb pracy S3, okresowy tryb pracy przerywanej według DIN EN 60034-1). Po około 24 minutach pracy przy maksymalnym obciążeniu urządzenie musi stygnąć przez przynajmniej 36 minut.

Napięcie znamionowe [V]	110	220…240	220…240	220…240
Prąd znamionowy [A]	25; S3 40%	10	15	16
Częstotliwość sieci [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
Napięcie wyjściowe [V]	110	220…240	220…240	220…240
Częstotliwość wyjściowa [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
Natężenie wyjściowe [A]	0,6	0,4	0,4	0,4
Znamionowa jałowa prędkość obrotowa [obr./min]	240…670	270…670	270…670	270…670

Informacje dotyczące urządzenia i jego użytkowania

Uchwyt narzędziowy	BL (element wymienny, patrz wyposażenie dodatkowe)
Maksymalne ciśnienie wody dopuszczalne w przewodzie[1]	6 bar
Minimalny przepływ wody na minutę	Min. 0,5 l (temperatura wody: Maks. +30 °C)
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	608 mm x 192 mm x 216 mm
Ciężar zgodny z procedurą EPTA 01/2003	14,4 kg
Ciężar statywu DD-HD 30	20,5 kg
Maks. masa robocza	72 kg (wiertnica, statyw, koronka wiertnicza ⌀ 500 mm)
Głębokość wiercenia	Maks. 500 mm Bez przedłużenia
Klasa ochrony	I (uziemienie)
Wyłącznik różnicowo-prądowy	PRCD
Ochrona przed pyłem i wodą	według IP 55

1 Przy dużych wartościach ciśnienia stosować reduktor ciśnienia!

WSKAZÓWKA
Podany w niniejszych instrukcjach poziom drgań został zmierzony zgodnie z metodą pomiarową według normy EN 61029 i może być stosowany do porównywania elektronarzędzi. Można go również stosować do tymczasowego określenia obciążenia drganiami. Podany poziom drgań dotyczy głównych zastosowań elektronarzędzia. Jeśli elektronarzędzie zostanie zastosowane do innych prac, z innymi narzędziami roboczymi lub nie będzie odpowiednio konserwowane, wówczas poziom drgań może odbiegać od podanego. Może to prowadzić do znacznego zwiększenia obciążenia elektronarzędzia drganiami przez cały czas eksploatacji. Aby dokładnie określić obciążenie drganiami, należy uwzględnić czas, w którym urządzenie jest wyłączone oraz/lub włączone, ale nie używane. Może to prowadzić do znacznego zmniejszenia obciążenia elektronarzędzia drganiami przez cały czas eksploatacji. W celu ochrony użytkownika przed działaniem drgań należy zastosować dodatkowe środki bezpieczeństwa, np.: konserwacja elektronarzędzi i narzędzi roboczych, rozgrzanie dłoni, właściwa organizacja pracy.

Informacje dotyczące hałasu i wibracji (pomiar według EN 61029-1)

Typowy poziom mocy akustycznej według skali A	108 dB (A)
Typowy poziom emisji ciśnienia akustycznego według skali A.	95 dB (A)
Nieoznaczoność dla wymienionych poziomów ciśnienia akustycznego	3 dB (A)

Trójosiowe wartości dotyczące wibracji (suma wektorów wibracji) na pokrętle (uchwycie krzyżowym)

Wiercenie w betonie (na mokro), $a_{h,DD}$	2,5 m/s²
Nieoznaczoność (K)	1,5 m/s²

4 Wskazówki bezpieczeństwa

4.1 Ogólne wskazówki dotyczące bezpiecznej eksploatacji elektronarzędzi

a) ⚠ **OSTRZEŻENIE**
Należy zapoznać się ze wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa. Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może prowadzić do porażenia prądem, pożaru i/lub ciężkich obrażeń ciała. **Należy zachować do wglądu wszystkie wskazówki i zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.** Używane w przepisach bezpieczeństwa pojęcie "elektronarzędzie" odnosi się do elektronarzędzi zasilanych prądem sieciowym (z przewodem zasilającym) i elektronarzędzi zasilanych akumulatorami (bez przewodu zasilającego).

4.1.1 Bezpieczeństwo w miejscu pracy

a) **Należy dbać o czystość i dobre oświetlenie stanowiska pracy.** Nieporządek lub brak oświetlenia w miejscu pracy mogą prowadzić do wypadków.
b) **Przy użyciu tego elektronarzędzia nie pracować w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się np. łatwopalne ciecze, gazy lub pyły.**

Elektronarzędzia wytwarzają iskry, które mogą prowadzić do zapłonu pyłów lub oparów.

c) **Podczas pracy przy użyciu elektronarzędzia nie zezwalać na zbliżanie się dzieci i innych osób.** W wyniku odwrócenia uwagi można stracić kontrolę nad urządzeniem.

4.1.2 Bezpieczeństwo elektryczne

a) **Wtyczka elektronarzędzia musi pasować do gniazda. W żaden sposób nie wolno modyfikować wtyczki. Nie należy używać trójników w połączeniu z uziemionymi elektronarzędziami.** Niemodyfikowane wtyczki oraz odpowiednie gniazda wtykowe zmniejszają ryzyko porażenia prądem.

b) **Należy unikać kontaktu z uziemionymi powierzchniami, jak rury, grzejniki, piece i lodówki.** W przypadku kontaktu cielesnego z uziemieniem istnieje zwiększone ryzyko porażenia prądem.

c) **Elektronarzędzie chronić przed deszczem i wilgocią.** Wniknięcie wody do elektronarzędzia powoduje zwiększenie ryzyka porażenia prądem.

d) **Nigdy nie używać przewodu niezgodnie z jego przeznaczeniem, np. do przenoszenia lub zawieszania elektronarzędzia, ani do wyciągania wtyczki z gniazda. Przewód chronić przed działaniem wysokich temperatur, oleju, ostrych krawędzi lub ruchomych części urządzenia.** Uszkodzone lub skręcone przewody zwiększają ryzyko porażenia prądem.

e) **W przypadku wykonywania elektronarzędziem prac na świeżym powietrzu należy zastosować przedłużacz przystosowany do używania na zewnątrz.** Użycie przedłużacza przystosowanego do eksploatacji w warunkach zewnętrznych zmniejsza ryzyko porażenia prądem.

f) **Jeśli użycie elektronarzędzia w wilgotnym środowisku jest nieuniknione, należy stosować wyłącznik różnicowo-prądowy.** Stosowanie wyłącznika różnicowo-prądowego zmniejsza ryzyko porażenia prądem.

4.1.3 Bezpieczeństwo osób

a) **Należy być czujnym, uważać na to, co się robi i do pracy przy użyciu elektronarzędzi przystępować z rozwagą. Nie używać elektronarzędzia będąc zmęczonym lub znajdując się pod wpływem narkotyków, alkoholu lub lekarstw.** Chwila nieuwagi przy użytkowaniu elektronarzędzia może prowadzić do poważnych obrażeń ciała.

b) **Zawsze nosić osobiste wyposażenie ochronne i zakładać okulary ochronne.** Noszenie osobistego wyposażenia ochronnego, takiego jak maska przeciwpyłowa, antypoślizgowe obuwie robocze, kask ochronny lub ochraniacze słuchu, w zależności od rodzaju i użytkowania elektronarzędzia, zmniejsza ryzyko obrażeń ciała.

c) **Unikać niezamierzonego uruchomienia narzędzia. Przed podłączeniem elektronarzędzia do sieci elektrycznej i/lub włożeniem akumulatora w urządzenie oraz wzięciem elektronarzędzia do ręki lub przenoszeniem go, należy się upewnić, że jest wyłączone.** Jeśli podczas przenoszenia elektronarzędzia naciskany jest przełącznik lub podczas podłączania do sieci przełącznik jest wciśnięty, można spowodować wypadek.

d) **Przed włączeniem elektronarzędzia usunąć narzędzia nastawcze oraz klucze.** Narzędzia lub klucze, które znajdują się w ruchomych częściach urządzenia, mogą prowadzić do obrażeń ciała.

e) **Unikać niewygodnej pozycji ciała. Należy przyjąć bezpieczną pozycję i zawsze utrzymywać równowagę.** Dzięki temu możliwa jest lepsza kontrola elektronarzędzia w nieprzewidzianych sytuacjach.

f) **Należy nosić odpowiednią odzież. Nie nosić obszernej odzieży ani biżuterii. Nie zbliżać włosów, odzieży ani rękawic do ruchomych części urządzenia.** Obszerna odzież, biżuteria lub długie włosy mogą zostać wciągnięte przez ruchome części urządzenia.

g) **Jeśli możliwe jest zamontowanie urządzeń odsysających lub wyłapujących, upewnić się, czy są one właściwie podłączone i prawidłowo użytkowane.** Stosowanie urządzeń odsysających zmniejsza zagrożenie spowodowane rozprzestrzenianiem się pyłów.

4.1.4 Zastosowanie i obchodzenie się z elektronarzędziami

a) **Nie przeciążać urządzenia. Do pracy należy używać elektronarzędzi zgodnie z ich przeznaczeniem.** Odpowiednim narzędziem pracuje się lepiej i bezpieczniej w podanym zakresie mocy.

b) **Nie używać elektronarzędzia, którego przełącznik jest uszkodzony.** Elektronarzędzie, którego nie można włączyć lub wyłączyć, stanowi zagrożenie i należy je naprawić.

c) **Przed przystąpieniem do nastawy urządzenia, wymiany osprzętu lub odłożeniem urządzenia należy wyciągnąć wtyczkę z gniazda i/lub akumulator z urządzenia.** Ten środek ostrożności zapobiega niezamierzonemu włączeniu elektronarzędzia.

d) **Nieużywane elektronarzędzia przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Nie zezwalać na użytkowanie narzędzia osobom, które nie zapoznały się z nim lub nie przeczytały niniejszych wskazówek.** Elektronarzędzia stanowią zagrożenie, jeśli używane są przez osoby niedoświadczone.

e) **Należy starannie pielęgnować elektronarzędzia. Kontrolować, czy ruchome części funkcjonują bez zarzutu i nie są zablokowane, czy części nie są popękane ani uszkodzone w takim stopniu, że mogłoby to mieć wpływ na prawidłowe funkcjonowanie elektronarzędzia. Przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia należy zlecić naprawę uszkodzonych części.** Przyczyną wielu wypadków jest niewłaściwa konserwacja elektronarzędzi.

f) **Należy zadbać o to, aby narzędzia tnące były ostre i czyste.** Starannie pielęgnowane narzędzia tnące z ostrymi krawędziami tnącymi rzadziej zakleszczają się i łatwiej się je prowadzi.

g) **Elektronarzędzia, osprzętu, narzędzi roboczych itp. należy używać zgodnie z niniejszymi wskazówkami. Przy tym należy uwzględnić warunki**

pracy i rodzaj wykonywanych czynności. Używanie elektronarzędzi do prac niezgodnych z przeznaczeniem, może doprowadzić do niebezpiecznych sytuacji.

4.1.5 Serwis

a) **Naprawę elektronarzędzia zlecać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi, stosując tylko oryginalne części zamienne.** Gwarantuje to zachowanie bezpieczeństwa elektronarzędzia.

4.2 Prawidłowa organizacja miejsca pracy

a) **Przed rozpoczęciem pracy należy uzyskać pozwolenie od kierownika budowy.** Wiercenia w budynkach i innych strukturach mogą naruszyć ich statykę, zwłaszcza podczas odcinania prętów zbrojeniowych lub elementów nośnych.
b) **W przypadku wierceń przelotowych zabezpieczyć obszar z tyłu ściany, ponieważ materiał lub rdzeń wiertniczy może wypaść przez ścianę. W przypadku wierceń przelotowych przez stropy zabezpieczyć obszar od dołu, ponieważ materiał lub rdzeń wiertniczy może spaść na dół.**
c) **Powstały otwór należy bezpiecznie i w dobrze widoczny sposób odgrodzić, aby uniknąć wpadnięcia do niego osób.**
d) **Statyw ustawić na twardej, równej i poziomej powierzchni.** Jeśli statyw chwieje się lub zmienia swoje położenie nie można równomiernie i bezpiecznie prowadzić urządzenia.
e) **Należy sprawdzić właściwości podłoża.** Na powierzchniach chropowatych stabilność przymocowania statywu jest mniejsza. Powłoki lub spoiwa mogą się podczas pracy oderwać, w wyniku czego statyw z wiertnicą nie jest przytrzymywany w pewny sposób.
f) **Nie wolno przeciążać statywu ani wykorzystywać go jako drabiny czy rusztowania.** Przeciążenie statywu lub stawanie na nim może spowodować przeniesienie się punktu ciężkości statywu na górę i przewrócenie.
g) **Podczas wykonywania prac, w trakcie których powstaje pył, nosić maskę przeciwpyłową.**
h) **Zadbać o dobrą wentylację stanowiska pracy.**
i) **Podczas pracy na świeżym powietrzu zaleca się noszenie rękawic ochronnych i antypoślizgowego obuwia.**
j) **Przewód sieciowy i przedłużacz, wąż ssący i próżniowy utrzymywać z daleka od obracających się elementów.**
k) **Nie wolno pracować na drabinie.**
l) **Utrzymywać porządek na stanowisku pracy. Zadbać o to, aby w strefie roboczej nie znajdowały się żadne przedmioty, przy których istnieje ryzyko skaleczenia.** Nieporządek na stanowisku pracy może być przyczyną wypadku.
m) **Zabezpieczyć obrabiany przedmiot. Do zamocowania obrabianego przedmiotu stosować urządzenia mocujące lub imadło.** Będzie on w ten sposób przytrzymywany stabilniej, niż za pomocą dłoni, a ponadto obie ręce będą wolne w celu obsługi urządzenia.
n) **Podczas pracy, przewód sieciowy i przedłużacz prowadzić zawsze od urządzenia ku tyłowi.** Dzięki temu można uniknąć potknięcia się o przewód podczas pracy.

4.2.1 Ogólne środki bezpieczeństwa

a) **Stosować osłonę tylko po odłączeniu wtyczki zespołu posuwowego. Urządzenie można użytkować tylko z zamkniętym gniazdem przyłączeniowym. Jeśli brakuje osłony, należy skontaktować się z serwisem Hilti w celu otrzymania zastępczej. Jeśli woda przedostanie się do gniazda, odłączyć wtyczkę sieciową urządzenia. Przed ponownym użyciem urządzenia należy upewnić się, że gniazdo połączeniowe jest suche.** Jeśli gniazdo połączeniowe nie jest zamknięte przez osłonę lub wtyczkę, gniazdo może napełnić się wodą i w przypadku jego dotknięcia spowodować porażenie prądem.
b) **Utrzymywać uchwyty w suchym i czystym stanie. Nie mogą one być zanieczyszczone smarem lub olejem.**
c) **Nie pozostawiać urządzenia bez nadzoru.**
d) **Nieużywane urządzenia należy przechowywać w bezpiecznym miejscu. Nieużywane urządzenie należy przechowywać w suchym, wysoko położonym lub zamkniętym miejscu, niedostępnym dla dzieci.**
e) **Nie dopuszczać innych osób do miejsca pracy urządzenia. Przypilnować, aby osoby, zwłaszcza dzieci, które nie pracują z urządzeniem, nie dotykały urządzenia ani przedłużacza, oraz żeby nie zbliżały się do obszaru roboczego.**
f) **Należy pouczyć dzieci, że nie wolno bawić się urządzeniem.**
g) **Urządzenie nie może być użytkowane przez dzieci oraz osoby fizycznie słabe bez uprzedniego pouczenia.**
h) **Nigdy nie używać urządzenia bez dostarczonego wyłącznika różnicowo-prądowego PRCD (w przypadku urządzeń bez PRCD nigdy bez transformatora rozdzielczego). Przed każdym użyciem sprawdzić PRCD.**
i) Modyfikacja lub dokonywanie zmian przy urządzeniu, stojaku wiertnicy i wyposażeniu dodatkowym są zabronione.
j) **Sprawdzić urządzenie i osprzęt pod względem ewentualnych uszkodzeń. Przed kolejnym użyciem należy dokładnie sprawdzić urządzenia ochronne lub lekko uszkodzone elementy pod względem ich sprawności i funkcjonalności. Sprawdzić, czy ruchome części pracują bez zarzutu i czy nie zacinają się, lub czy jakieś części nie są uszkodzone. Wszystkie części powinny być właściwie zamontowane i spełniać wszystkie warunki, aby gwarantować nienaganną eksploatację urządzenia. Uszkodzone urządzenia ochronne i części należy oddać do naprawy w**

pl

autoryzowanym warsztacie lub wymienić, o ile nic innego nie zostało podane w instrukcji obsługi.

k) **Regularnie kontrolować węże pod względem uszkodzeń i upewnić się, czy nie zostało przekroczone maksymalne ciśnienie wody 6 barów dopuszczalne w przewodzie.**

l) **Unikać kontaktu skóry z płuczką wiertniczą.**

m) **W przypadku prac, podczas których wytwarzany jest pył, np. przy wierceniu na sucho, należy stosować maskę przeciwpyłową. Podłączyć system odsysania pyłu. Nie wolno wiercić w materiałach szkodliwych dla zdrowia (np. azbest).**

n) Pyły z materiałów zawierających ołów, niektóre rodzaje drewna, minerały i metal mogą być szkodliwe dla zdrowia. Kontakt ze skórą oraz wdychanie pyłów może wywołać reakcje alergiczne oraz/lub prowadzić do chorób dróg oddechowych użytkownika oraz osób znajdujących się w pobliżu. Niektóre rodzaje pyłów, np. dębowy lub bukowy uchodzą za rakotwórcze, zwłaszcza w połączeniu z dodatkowymi substancjami do obróbki drewna (chromiany, środki ochronne do drewna). Materiał zawierający azbest może być obrabiany wyłącznie przez fachowców. **W miarę możliwości używać modułu odsysającego. Aby uzyskać najlepszy efekt odsysania, należy używać polecanego przez Hilti odpowiedniego odkurzacza przenośnego do pyłu drewnianego i/lub mineralnego, przystosowanego do pracy z tym urządzeniem. Zadbać o dobrą wentylację stanowiska pracy. Zaleca się zakładanie maski przeciwpyłowej z filtrem klasy P2. Należy przestrzegać krajowych przepisów dotyczących obrabianych materiałów.**

o) **Stosować właściwe urządzenie. Nie stosować urządzenia do celów, do których nie jest przeznaczone, lecz używać je zgodnie z przeznaczeniem i utrzymywać w nienagannym stanie technicznym.**

p) **Przed użyciem urządzenia skontrolować, czy wszystkie koronki wiertnicze są w prawidłowym stanie. Nie wolno używać odkształconych lub uszkodzonych koronek.**

q) **Podczas wiercenia zachować wymagany bezpieczny odstęp od koronki i nie dotykać wirujących elementów. Podczas pracy przy koronce zawsze odłączać wtyczkę sieciową.**

4.2.2 Mechaniczne

a) **Przestrzegać wskazówek dotyczących utrzymania i konserwacji urządzenia.**

b) **Przestrzegać wskazówek dotyczących smarowania i wymiany narzędzi.**

c) **Sprawdzić, czy narzędzia mają uchwyt przystosowany do systemu mocowania urządzenia oraz czy zostały właściwie zamocowane w urządzeniu.**

d) **Upewnić się, czy urządzenie jest prawidłowo zamocowane w statywie.**

e) **Nie dotykać obracających się elementów.**

f) **Upewnić się, czy śruby zaciskowe są prawidłowo dokręcone.**

g) **Zwracać uwagę na to, aby krańcowa śruba oporowa była zawsze zamontowana na statywie, ponieważ w przeciwnym razie ogranicznik krańcowy nie będzie spełniał swojej zabezpieczającej funkcji.**

4.2.3 Elektryczne

a) **Regularnie kontrolować przewód zasilania urządzenia i – w razie stwierdzenia jego uszkodzenia – oddać do wymiany wykwalifikowanemu fachowcowi. Regularnie kontrolować przedłużacze i w razie uszkodzenia wymieniać je na nowe.**

b) **Jeśli podczas pracy uszkodzony zostanie przewód sieciowy lub przedłużacz, nie wolno dotykać tego przewodu. Wyciągnąć wtyczkę sieciową z gniazda.**

c) **W przypadku przerwy w zasilaniu wyłączyć urządzenie i wyciągnąć wtyczkę sieciową.**

d) **Należy unikać przedłużaczy z gniazdem wielokrotnym przy równoczesnej eksploatacji kilku urządzeń.**

e) **Nigdy nie używać brudnego lub wilgotnego urządzenia. Osadzający się na powierzchni urządzenia pył, w szczególności od zwiercin materiałów przewodzących, jak również wilgoć, mogą przy niekorzystnych warunkach prowadzić do porażenia prądem elektrycznym. Wykonując częste prace z użyciem materiałów przewodzących należy zabrudzone urządzenia regularnie oddawać do kontroli w serwisie Hilti.**

f) **Przed rozpoczęciem pracy należy skontrolować stanowisko i obszar roboczy pod względem występowania ukrytych przewodów elektrycznych, gazowych i rurociągów wodnych, np. przy użyciu wykrywacza metali.** Zewnętrzne metalowe części urządzenia mogą przewodzić prąd, jeśli przypadkowo uszkodzony zostanie przewód elektryczny. Stwarza to poważne zagrożenie porażeniem prądem.

g) **Przed rozpoczęciem wiercenia należy zorientować się, czy w okolicy otworu znajdują się przewody przewodzące prąd elektryczny.**

4.2.4 Termiczne

Do wymiany narzędzi zakładać rękawice ochronne! Podczas użytkowania narzędzie może się nagrzewać.

4.2.5 Wymagania stawiane użytkownikowi

a) **Robić przerwy w pracy oraz wykonywać ćwiczenia rozluźniające i ćwiczenia palców w celu ich lepszego ukrwienia.**

b) **Należy zachować ostrożność. Zwracać uwagę na to, co się robi. Przystępować do pracy z rozwagą. Nie używać urządzenia, jeśli użytkownik jest rozkojarzony.**

5 Przygotowanie otworu rdzeniowego

OSTRZEŻENIE
W czasie przygotowywania do pracy urządzenie nie może być podłączone do sieci elektrycznej.

ZAGROŻENIE
Zapewnić wystarczającą stabilność statywu na podłożu.

OSTROŻNIE
Urządzenie i diamentowa koronka wiertnicza odznaczają się dużym ciężarem.
Istnieje niebezpieczeństwo zmiażdżenia części ciała.
Zakładać kask, rękawice i obuwie ochronne.

WSKAZÓWKA
Wiertnicę przenosić za uchwyt do przenoszenia i rączkę.

5.1 Rozstawianie statywu 5

Wymagane tylko wtedy, gdy statyw jest złożony.
1. Poluzować śrubę na górze na podporze i na dole przy przegubie obrotowym szyny.
2. Ustawić szynę w pozycji pionowej.
3. Dokręcić śrubę na górze na podporze i na dole przy przegubie obrotowym szyny.
4. **OSTROŻNIE Na górnym końcu szyny musi być zamontowana osłona ze zintegrowanym ogranicznikiem krańcowym.**
   Jeśli osłona z dobudowanym ogranicznikiem krańcowym nie jest zamontowana, należy ją zamontować.

pl

5.2 Montaż pokrętła

Pokrętło można zamontować zarówno z lewej, jak i z prawej strony suportu na dwóch różnych osiach. Po obu stronach suportu górna oś działa bezpośrednio na napęd suportu, natomiast dolna oś działa na napęd suportu z przełożeniem redukującym.
1. Założyć z lewej lub z prawej strony suportu pokrętło na jedną z dwóch osi.
2. Zabezpieczyć pokrętło śrubą.

5.3 Mocowanie statywu za pomocą kotwy 6

OSTRZEŻENIE
Należy używać kotew odpowiednich do podłoża i przestrzegać wskazówek montażowych producenta kotew.

WSKAZÓWKA
Tuleje kotwiące Hilti M16 zazwyczaj nadają się do mocowania wyposażenia wiertnicy diamentowej w betonie bez spękań. Mimo to w pewnych warunkach może być konieczne zastosowanie alternatywnego mocowania. W razie pytań dotyczących pewnego zamocowania należy skontaktować się z serwisem technicznym Hilti.

1. Jeśli praca jest wykonywana bez elementu dystansowego, kotwę podstawy ustawić w miarę możliwości w odległości 330 mm (13 ") od centrum wiercenia.
   WSKAZÓWKA Optymalna odległość wynosi 330 mm (13 "). W przypadku zastosowania elementu dystansowego odstęp się zwiększa.
2. Wkręcić trzpień mocujący w kotwę.
3. Nasadzić statyw na wrzeciono i wyrównać go za pomocą wskaźnika środka otworu.
   WSKAZÓWKA W przypadku zastosowania elementu dystansowego nie można wyrównać statywu za pomocą wskaźnika środka otworu.
4. Nakręcić nakrętki mocujące na tyle luźno, aby możliwe było przesuwanie podstawą.
5. Wypoziomować podstawę za pomocą 3 śrub poziomujących. Do tego celu użyć 2 wskaźników niwelacji na suporcie. Należy upewnić się, że śruby poziomujące ściśle przylegają do podłoża.
6. Dokręcić kluczem płaskim SW 27 nakrętkę mocującą przy wrzecionie mocującym.
   WSKAZÓWKA Nie używać do tego celu narzędzi uderzających, gdyż mogą spowodować uszkodzenie podstawy. W celu uzyskania lepszego dostępu podporę można poluzować i odchylić. Przed uruchomieniem urządzenia podporę należy z powrotem mocno przymocować do szyny.
7. Należy upewnić się, że podpora jest bezpiecznie zamocowana.

5.4 Mocowanie statywu za pomocą podstawy podciśnieniowej 7

ZAGROŻENIE
Uszkodzone, laminowane, chropowate lub nierówne podłoże może znacznie zmniejszyć przyczepność systemu próżniowego. **Sprawdzić czy podłoże nadaje się do zamocowania próżniowego statywu wiertarskiego.**

OSTROŻNIE
Tylko w przypadku zastosowania koronek wiertniczych o średnicy ≤ 300 mm i bez zastosowania elementu dystansowego.

ZAGROŻENIE
Wiercenie sufitowe z mocowaniem próżniowym jest niedozwolone.

WSKAZÓWKA
W uchwycie na podstawie podciśnieniowej zamontowany jest zawór spustowy, za pomocą którego można ponownie doprowadzić powietrze do podstawy.

Należy regularnie sprawdzać stan uszczelki podstawy podciśnieniowej i w razie potrzeby wymienić zużytą lub uszkodzoną uszczelkę.

Podstawę podciśnieniową można nabyć jako wyposażenie.

1. Obrócić 4 śruby poziomujące tak, żeby wystawały ok. 5 mm na dole z podstawy podciśnieniowej.
2. Do przyłącza podciśnienia w podstawie podciśnieniowej przyłączyć pompę próżniową.
3. Założyć statyw na podstawę podciśnieniową.
4. Zamontować dostarczoną śrubę z podkładką.
5. Określić środek otworu.
6. Wyznaczyć linię o długości ok. 800 mm od środka otworu w kierunku miejsca, w którym ma stać system wiercenia rdzeniowego.
7. W odległości 165 mm (6 ½") od środka otworu postawić znak na linii o dł. 800 mm.
8. Wyrównać znaki na podstawie podciśnieniowej względem linii o dł. 800 mm.
9. Wyrównać środek krawędzi przedniej podstawy podciśnieniowej względem znaku na odcinku 165 mm (6 ½") linii.
10. **OSTROŻNIE Przed zastosowaniem pompy próżniowej należy zapoznać się z instrukcją obsługi i przestrzegać zawartych w niej wskazówek.**
    Włączyć pompę próżniową i wcisnąć zawór spustowy.
11. Przesunąć statyw z wciśniętym zaworem napowietrzania, a następnie zwolnić zawór, gdy statyw znajdzie się w prawidłowej pozycji. Docisnąć statyw do podłoża.
12. **OSTRZEŻENIE Przed i podczas wiercenia oraz w czasie poprzedzającym demontaż systemu wiercenia rdzeniowego należy zwracać uwagę, aby wskazówka manometru znajdowała się w zielonym obszarze.**
    OSTRZEŻENIE Podstawa na kotwę nie może i nie powinna być poziomowana na podstawie podciśnieniowej.
    Wypoziomować podstawę podciśnieniową za pomocą 4 śrub poziomujących.
    WSKAZÓWKA Oba wbudowane w suport wskaźniki niwelacji pełnią funkcję pomocniczą przy ustawianiu.
13. W przypadku wierceń poziomych należy dodatkowo zabezpieczyć statyw (np. zamocować łańcuch kotwami).
14. Upewnić się, że statyw jest prawidłowo zamocowany.

5.5 Ustawianie kąta wiercenia na statywie 8

Kąt wiercenia można regulować w maksymalnym zakresie 45°.

OSTROŻNIE

W obszarze przegubu statywu występuje ryzyko zgniecenia palców. **Używać rękawic ochronnych.**

1. Poluzować śrubę na górze na podporze i na dole przy przegubie obrotowym szyny.
2. Ustawić szynę w żądanej pozycji.
   WSKAZÓWKA Podziałka z tyłu pełni funkcję pomocniczą podczas ustawiania.
3. Dokręcić śrubę na górze na podporze i na dole przy przegubie obrotowym szyny.

5.6 Przedłużanie szyny 9

OSTROŻNIE

Do wykonania nawiercenia można używać tylko koronek wiertniczych lub przedłużonych koronek wiertniczych o długości całkowitej wynoszącej maksymalnie 650 mm.

1. Na górnym końcu szyny zdjąć osłonę z dobudowanym ogranicznikiem krańcowym.
2. Zamontować osłonę z ogranicznikiem krańcowym na szynie przedłużającej.
   WSKAZÓWKA Dodatkowo na dolnym końcu szyny można zastosować ogranicznik głębokości (wyposażenie dodatkowe).
3. Włożyć cylinder szyny przedłużającej w szynę statywu.
4. Zamocować szynę przedłużającą obracając mimośrodem.
   WSKAZÓWKA Po zdemontowaniu szyny przedłużającej należy ponownie zamontować osłonę na statywie, ponieważ w przeciwnym razie ogranicznik krańcowy nie będzie spełniał swojej zabezpieczającej funkcji.

5.7 Montaż elementu dystansowego 10

WSKAZÓWKA

W przypadku zastosowania koronki wiertniczej o średnicy powyżej 300 mm należy za pomocą elementu dystansowego zwiększyć odstęp między osią wiercenia a statywem. W przypadku stosowania elementów dystansowych nie działa funkcja wskaźnika środka otworu. Można zamontować maksymalnie 2 elementy dystansowe jeden za drugim.

Wiertnica nie jest zmontowana.

1. Zablokować suport na szynie i upewnić się, że jest pewnie zamocowany.
   WSKAZÓWKA Suport jest zablokowany, gdy sworzeń zatrzasku jest zatrzaśnięty.
   W tej pozycji nie można poruszać suportem.
2. Wyciągnąć mimośród blokady urządzenia.
3. Włożyć element dystansowy w suport.
4. Wsunąć mimośród do oporu w sport.
5. Dociągnąć z umiarkowaną siłą mimośród pokrętłem zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
   WSKAZÓWKA W przypadku użycia zbyt dużej siły dochodzi do ścięcia trzpienia zabezpieczającego.

5.8 Mocowanie urządzenia na statywie 11

1. Zablokować suport na szynie i upewnić się, że jest pewnie zamocowany.
   WSKAZÓWKA Suport jest zablokowany, gdy sworzeń zatrzasku jest zatrzaśnięty.
   W tej pozycji nie można poruszać suportem.
2. Wyciągnąć mimośród blokady urządzenia.
3. Włożyć urządzenie w suport lub element dystansowy.
4. Wsunąć mimośród do oporu w suport lub w element dystansowy.
5. Dociągnąć z umiarkowaną siłą mimośród pokrętłem zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
   WSKAZÓWKA W przypadku użycia zbyt dużej siły dochodzi do ścięcia trzpienia zabezpieczającego.
6. Po przeciwnej stronie suportu wprowadzić przewód do prowadnicy przewodu.
7. Skontrolować pewne zamocowanie urządzenia.

5.9 Instalacja przyłącza wody

WSKAZÓWKA
Przed uruchomieniem urządzenia należy upewnić się, że zawór 3-drożny jest ustawiony w pozycji wiercenia na mokro lub na sucho.

1. Zamknąć zawór w przewodzie doprowadzającym wodę.
2. Podłączyć wąż doprowadzający wodę do złącza węża na wiertnicy.
   WSKAZÓWKA Dostępny jako wyposażenie dodatkowe przepływomierz można zamontować pomiędzy złączem węża urządzenia a przewodem doprowadzającym wodę.

pl

5.10 Montaż systemu zbierania wody (wyposażenie dodatkowe) 12

WSKAZÓWKA
System zbierania wody umożliwia precyzyjne odprowadzenie wody, a tym samym uniknięcie mocnego zabrudzenia otoczenia. W przypadku pracy z koronką wiertniczą o średnicy do 250 mm zalecane jest stosowanie systemu zbierania wody. Najlepszy efekt osiąga się w połączeniu z odkurzaczem do pracy na mokro. W przypadku pracy przy sufitach statyw musi być ustawiony pod kątem 90° względem sufitu, natomiast uszczelka musi być dopasowana do średnicy diamentowej koronki wiertniczej.

1. Poluzować śrubę z przodu szyny na przegubie statywu.
2. Wsunąć uchwyt zbiornika na wodę od dołu za śrubę.
3. Mocno dokręcić śrubę.
4. Umieścić zbiornik na wodę pomiędzy dwoma ruchomymi ramionami uchwytu.
5. Zamocować zbiornik na wodę pomiędzy dwoma śrubami na uchwycie.
6. Do zbiornika na wodę podłączyć odkurzacz do pracy na mokro lub wąż, przez który może ściekać woda.

5.11 Zakładanie diamentowej koronki wiertniczej (uchwyt narzędziowy BL) 13

ZAGROŻENIE
Nieprawidłowe zamocowanie i ustawienie koronki wiertniczej może, w wyniku odłamania się i odpryskiwania części, prowadzić do niebezpiecznych sytuacji. **Sprawdzić, czy koronka wiertnicza jest prawidłowo osadzona.**

ZAGROŻENIE
Nie używać uszkodzonych narzędzi. Przed każdym użyciem sprawdzić narzędzia robocze pod kątem występowania odprysków i pęknięć, starć lub silnego zużycia. Nie używać uszkodzonych narzędzi. Odłamki obrabianego materiału lub złamane narzędzie robocze mogą zostać wyrzucone w powietrze i spowodować obrażenia ciała również poza bezpośrednim obszarem pracy.

WSKAZÓWKA
Diamentowe koronki wiertnicze należy wymieniać, gdy tylko znacznie spadnie efekt cięcia lub postęp wiercenia. Na ogół jest to wówczas, gdy wysokość segmentów diamentowych jest mniejsza niż 2 mm.

OSTROŻNIE
Podczas eksploatacji oraz ostrzenia narzędzie może się nagrzewać. Istnieje niebezpieczeństwo poparzenia dłoni. **Do wymiany narzędzi zakładać rękawice ochronne.**

1. Wyciągnąć wtyczkę sieciową z gniazda.
2. Zablokować suport na szynie, a następnie sprawdzić blokadę lekko obracając pokrętłem.
3. Założyć system mocowania diamentowej koronki wiertniczej od dołu na zazębienie uchwytu narzędziowego urządzenia.
4. Zamknąć uchwyt narzędziowy przez obrócenie go w kierunku symbolu zamkniętej klamry.
5. Sprawdzić prawidłowe osadzenie diamentowej koronki wiertniczej w uchwycie narzędziowym przez pociągnięcie jej i poruszanie w jedną i w drugą stronę.
6. **OSTRZEŻENIE** Niebezpieczeństwo obrażeń ciała przez obracającą się koronkę wiertniczą! Obracająca się koronka wiertnicza, opuszczona w kierunku podłoża, może odciąć części ciała. Po zamontowaniu koronki wiertniczej, a przed włączeniem wiertnicy diamentowej, należy zapewnić możliwie najmniejszy odstęp od koronki wiertniczej do podłoża. **Przysunąć koronkę wiertniczą możliwie najbliżej do obrabianego podłoża.** Jednak nie powinna ona dotykać podłoża.

5.12 Nastawianie ogranicznika głębokości (wyposażenie dodatkowe)

1. Obracając pokrętłem obniżyć diamentową koronkę wiertniczą do podłoża.

2. Regulując odstęp między suportem a ogranicznikiem głębokości ustalić żądaną głębokość wiercenia.
3. Przymocować ogranicznik głębokości za pomocą śruby dociskowej.

5.13 Wybór prędkości obrotowej

1. Wybrać pozycję przełącznika zgodnie z zastosowaną średnicą koronki wiertniczej.
   WSKAZÓWKA Zmiana prędkości obrotowej koronki nie jest możliwa w czasie pracy.

6 Wykonywanie otworu rdzeniowego

OSTROŻNIE
Napięcie sieciowe musi być zgodne z napięciem wejściowym podanym na tabliczce znamionowej.

ZAGROŻENIE
Należy regularnie kontrolować instalację przewodu ochronnego w sieci i podłączenie przewodu ochronnego w urządzeniu.

OSTRZEŻENIE
Zwracać uwagę na to, aby przewód zasilający nie miał kontaktu z obracającymi się elementami.

OSTRZEŻENIE
Zwracać uwagę, aby nie uszkodzić przewodu sieciowego podczas przesuwania suportu.

OSTROŻNIE
Urządzenie i proces wiercenia powodują hałas.
Zakładać ochraniacze słuchu.
Zbyt silny hałas może uszkodzić słuch.

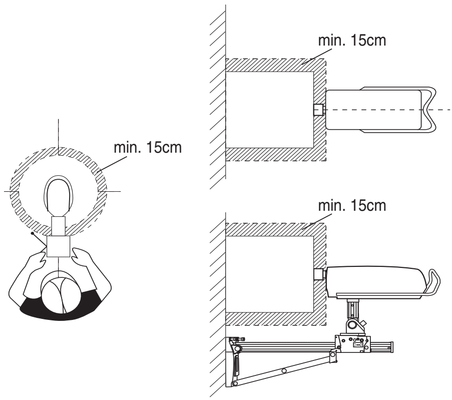
OSTROŻNIE
Podczas wiercenia mogą być wyrzucane niebezpieczne odłamki.
Odłamki odłupanego materiału mogą spowodować obrażenia ciała lub oczu.
Używać okularów i hełmu ochronnego.

ZAGROŻENIE
W przypadku wierceń przelotowych zabezpieczyć obszar z tyłu ściany, ponieważ materiał lub rdzeń wiertniczy może wypaść przez ścianę. W przypadku wierceń przelotowych przez stropy zabezpieczyć obszar od dołu, ponieważ materiał lub rdzeń wiertniczy może spaść na dół.

OSTROŻNIE
Podczas regulacji przepływu wody zwracać uwagę na wirujące części, jeśli urządzenie jest włączone.

OSTROŻNIE
W przypadku urządzeń 110 V konieczne jest użycie transformatora rozdzielczego.

6.1 Przestrzeganie strefy zagrożenia



Zakreskowany obszar odpowiada strefie zagrożenia wiertnicy. W czasie pracy należy zachować odstęp min. 15 cm od koronki wiertniczej.
Podczas wiercenia stać za statywem wiertarskim (patrz rysunek).

6.2 Włączanie i kontrolowanie wyłącznika różnicowo-prądowego PRCD

ZAGROŻENIE
Jeśli lampka kontrolna LED na PRCD nie zgaśnie, nie można dalej eksploatować wiertnicy. Naprawę wiertnicy zlecać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi, stosującemu tylko oryginalne części zamienne.

1. Włożyć wtyczkę urządzenia do gniazda z uziemieniem.
2. Nacisnąć przycisk "ON" na wyłączniku różnicowo-prądowym PRCD.
   Powinna zaświecić się lampka kontrolna LED na PRCD.
3. Nacisnąć przycisk "TEST" na wyłączniku różnicowo-prądowym PRCD.
   Powinna zgasnąć lampka kontrolna LED na PRCD.

pl

4. Nacisnąć przycisk "ON" na wyłączniku różnicowoprądowym PRCD.
   Powinna zaświecić się lampka kontrolna LED na PRCD.
   Gdy świeci się lampka kontrolna LED na PRCD, można używać urządzenia.

6.3 Nawiercanie za pomocą funkcji nawiercania

WSKAZÓWKA
Należy zapoznać się z informacjami zawartymi w niniejszym rozdziale dodatkowo do informacji dotyczących różnego zastosowania wiertnic.

Podczas nawiercania mogą wystąpić silne wibracje. W przypadku silnych wibracji stosować funkcję nawiercania.

1. **OSTRZEŻENIE** Niebezpieczeństwo obrażeń ciała przez obracającą się koronkę wiertniczą! Obracająca się koronka wiertnicza, opuszczona w kierunku podłoża, może odciąć części ciała. Po zamontowaniu koronki wiertniczej, a przed włączeniem wiertnicy diamentowej, należy zapewnić możliwie najmniejszy odstęp od koronki wiertniczej do podłoża. **Przysunąć koronkę wiertniczą możliwie najbliżej do obrabianego podłoża.** Jednak nie powinna ona dotykać podłoża.
2. Nacisnąć włącznik na wiertnicy.
3. Nacisnąć włącznik po raz drugi.
   Koronka wiertnicza obraca się bardzo powoli (ok. 21 obr./min).
4. Docisnąć teraz koronkę mocno do podłoża.
5. Po krótkim nawiercaniu (ok. 5 s) nacisnąć ponownie włącznik.
   Koronka obraca się teraz z normalną prędkością.
6. Kontynuować wiercenie postępując zgodnie z poniższym opisem.

6.4 Postępowanie w przypadku zakleszczenia się wiertła

WSKAZÓWKA
Jeśli wiercenie ulegnie spowolnieniu, może to wskazywać na zakleszczenie się wiertła. W tym przypadku należy postępować zgodnie z poniższym opisem:

1. Nacisnąć przycisk zbrojenia.
2. Ponownie nacisnąć przycisk zbrojenia, gdy tempo wiercenia znowu się zwiększy i gdy ponownie wykonywane jest wiercenie w betonie. Funkcja Iron Boost zostanie w ten sposób wyłączona.
   WSKAZÓWKA Funkcję Iron Boost należy stosować podczas wiercenia w betonie mocno zbrojonym. Funkcję należy wyłączyć zawsze po przewierceniu prętów zbrojeniowych, aby zapobiec niepotrzebnemu skróceniu żywotności koronki wiertniczej.

6.5 Warianty zastosowania

W niniejszym rozdziale znajduje się opis następujących rodzajów zastosowania:
Wiercenie na mokro bez systemu zbierania wody
Wiercenie na mokro z systemem zbieraniem wody i odkurzaczem do pracy na mokro
Wiercenie na sucho

6.5.1 Wiercenie na mokro bez systemu zbierania wody 14

6.5.1.1 Rozpoczynanie wiercenia otworu rdzeniowego

1. Włączyć doprowadzenie wody.
2. Powoli otwierać regulator przepływu wody, aż z koronki będzie wypływała żądana ilość wody.
3. **OSTRZEŻENIE** Niebezpieczeństwo obrażeń ciała przez obracającą się koronkę wiertniczą! Obracająca się koronka wiertnicza, opuszczona w kierunku podłoża, może odciąć części ciała. Po zamontowaniu koronki wiertniczej, a przed włączeniem wiertnicy diamentowej, należy zapewnić możliwie najmniejszy odstęp od koronki wiertniczej do podłoża. **Przysunąć koronkę wiertniczą możliwie najbliżej do obrabianego podłoża.** Jednak nie powinna ona dotykać podłoża.
4. Nacisnąć włącznik na wiertnicy.
   Koronka zaczyna wirować.
5. Poluzować blokadę suportu, jednocześnie przytrzymując pokrętło.
6. Obracając pokrętłem obniżyć diamentową koronkę wiertniczą aż do podłoża.
7. Podczas rozpoczynania wiercenia wywierać niewielki nacisk, aż diamentowa koronka wiertnicza znajdzie się w położeniu środkowym.
   WSKAZÓWKA Przy niewielkim nacisku wskaźnik mocy wiercenia świeci się na pomarańczowo.
8. Zwiększać nacisk, aż wskaźnik mocy wiercenia zaświeci się na zielono.

6.5.2 Wiercenie na mokro z systemem zbieraniem wody i odkurzaczem do pracy na mokro 15

WSKAZÓWKA
Odkurzacz do pracy na mokro można nabyć jako wyposażenie.

OSTROŻNIE
Upewnić się, że koronka wiertnicza i pierścień zbierający wodę są względem siebie wycentrowane.

WSKAZÓWKA
Wiercenie skośne z systemem zbierania wody nie jest możliwe.

WSKAZÓWKA
Podczas wiercenia sufitowego diamentowa koronka wiertnicza napełnia się wodą. Po zakończeniu wiercenia sufitowego należy najpierw usunąć pozostałą wodę z koronki.

WSKAZÓWKA
Odkurzacz do pracy ma mokro należy włączyć ręcznie przed odkręceniem wody i ręcznie wyłączyć dopiero po zakręceniu wody.

WSKAZÓWKA
Bez opcjonalnego przepływomierza podczas wiercenia nad głową przepływ wody można obserwować dopiero wtedy, gdy koronka jest pełna.

Odkurzacz do pracy ma mokro musi być włączony i nie może znajdować się w trybie automatycznym.

6.5.2.1 Rozpoczynanie wiercenia otworu rdzeniowego

1. Włączyć doprowadzenie wody.
2. Powoli otwierać regulator przepływu wody, aż z koronki będzie wypływała żądana ilość wody.
3. **OSTRZEŻENIE** Niebezpieczeństwo obrażeń ciała przez obracającą się koronkę wiertniczą! Obracająca się koronka wiertnicza, opuszczona w kierunku podłoża, może odciąć części ciała. Po zamontowaniu koronki wiertniczej, a przed włączeniem wiertnicy diamentowej, należy zapewnić możliwie najmniejszy odstęp od koronki wiertniczej do podłoża. **Przysunąć koronkę wiertniczą możliwie najbliżej do obrabianego podłoża.** Jednak nie powinna ona dotykać podłoża.
4. Nacisnąć włącznik na wiertnicy.
   Koronka zaczyna wirować.
5. Poluzować blokadę suportu, jednocześnie przytrzymując pokrętło.
6. Obracając pokrętłem obniżyć diamentową koronkę wiertniczą aż do podłoża.
7. Podczas rozpoczynania wiercenia wywierać niewielki nacisk, aż diamentowa koronka wiertnicza znajdzie się w położeniu środkowym.
   WSKAZÓWKA Przy niewielkim nacisku wskaźnik mocy wiercenia świeci się na pomarańczowo.
8. Zwiększać nacisk, aż wskaźnik mocy wiercenia zaświeci się na zielono.

6.5.3 Wiercenie na sucho

Do odsysania pyłu stosować odpowiednie urządzenie odsysające, składające się z należącego do wyposażenia pierścienia zbierającego wodę o odpowiedniej średnicy z uszczelką, złączki i odkurzacza. W celu wspomagania odsysania pyłu przez koronkę wiertniczą musi przepływać sprężone powietrze. Natężenie przepływu powietrza powinno przy tym wynosić przynajmniej 30 l/s.

WSKAZÓWKA
Podczas wykonywania prac, w trakcie których powstaje pył, nosić maskę przeciwpyłową.

Urządzenie odsysające pył i sprężone powietrze muszą być włączone.

6.5.3.1 Rozpoczynanie wiercenia otworu rdzeniowego na sucho

1. Ustawić zawór 3-drożny wiertnicy na wiercenie na sucho.
2. Otworzyć korek spustowy wody, aby spuścić wodę chłodzącą.
3. Włączyć doprowadzenie wody.
4. Powoli otwierać regulator przepływu wody, aż z korka spustowego będzie wypływała żądana ilość wody.
5. **OSTRZEŻENIE** Niebezpieczeństwo obrażeń ciała przez obracającą się koronkę wiertniczą! Obracająca się koronka wiertnicza, opuszczona w kierunku podłoża, może odciąć części ciała. Po zamontowaniu koronki wiertniczej, a przed włączeniem wiertnicy diamentowej, należy zapewnić możliwie najmniejszy odstęp od koronki wiertniczej do podłoża. **Przysunąć koronkę wiertniczą możliwie najbliżej do obrabianego podłoża.** Jednak nie powinna ona dotykać podłoża.
6. Nacisnąć włącznik na wiertnicy.
   Koronka zaczyna wirować.
7. Poluzować blokadę suportu, jednocześnie przytrzymując pokrętło.
8. Obracając pokrętłem obniżyć diamentową koronkę wiertniczą aż do podłoża.
9. Podczas rozpoczynania wiercenia wywierać niewielki nacisk, aż diamentowa koronka wiertnicza znajdzie się w położeniu środkowym.
   WSKAZÓWKA Przy niewielkim nacisku wskaźnik mocy wiercenia świeci się na pomarańczowo.
10. Zwiększać nacisk, aż wskaźnik mocy wiercenia zaświeci się na zielono.

6.6 Zakończenie wiercenia 16

OSTROŻNIE
Ryzyko obrażeń ciała przy ciężkich rdzeniach wiertniczych. Należy zachować ostrożność podczas obchodzenia się z ciężkimi rdzeniami wiertniczymi. Należy unikać zgnieceń, stosować wózki podnośnikowe lub skorzystać z pomocy innych osób.

1. Nacisnąć wyłącznik na wiertnicy.
2. Obracając pokrętło wyjąć diamentową koronkę wiertniczą z otworu.
3. Zablokować suport.
   WSKAZÓWKA Suport jest zablokowany, gdy sworzeń zatrzasku jest zatrzaśnięty.
   W tej pozycji nie można poruszać suportem.
4. Sprawdzić blokadę lekko obracając pokrętłem.
5. Zakręcić regulator przepływu wody.
6. Wyłączyć odkurzacz do pracy na mokro (jeśli jest).
7. Podczas kończenia wiercenia sufitowego należy najpierw odprowadzić wodę. W tym celu wyjąć korek spustowy wody, wąż spustowy wody (wyposażenie dodatkowe) podłączyć do otworu spustowego i obrócić zawór 3-drożny do środkowej pozycji.
8. Wyjąć wtyczkę z gniazda i wyłączyć PRCD.
9. Wyjąć rdzeń wiertniczy.

6.7 Etapy pracy w przypadku zakleszczenia się koronki wiertniczej

W przypadku zakleszczenia się koronki wiertniczej w materiale najpierw zadziała sprzęgło poślizgowe. Następnie

układ elektroniczny wyłączy silnik. Koronkę wiertniczą można uwolnić z materiału w następujący sposób:

6.7.1 Uwalnianie koronki wiertniczej z podłoża za pomocą klucza płaskiego

1. Wyciągnąć wtyczkę sieciową z gniazda.
2. Odpowiednim kluczem płaskim chwycić koronkę wiertniczą blisko końcówki wtykowej i poprzez obracanie uwolnić ją z podłoża.
3. Włożyć wtyczkę sieciową wiertnicy do gniazda.
4. Kontynuować wiercenie.

6.7.2 Uwalnianie koronki wiertniczej za pomocą pokrętła

1. Wyciągnąć wtyczkę sieciową z gniazda.
2. Za pomocą pokrętła uwolnić koronkę wiertniczą z podłoża.
3. Włożyć wtyczkę sieciową wiertnicy do gniazda.
4. Kontynuować wiercenie.

6.8 Zdejmowanie diamentowej koronki wiertniczej 17

OSTROŻNIE
Podczas eksploatacji oraz ostrzenia narzędzie może się nagrzewać. Istnieje niebezpieczeństwo poparzenia dłoni. **Do wymiany narzędzi zakładać rękawice ochronne.**

1. Wyciągnąć wtyczkę sieciową z gniazda.
2. Zablokować suport na szynie.
3. Sprawdzić blokadę lekko obracając pokrętłem.
4. Obrócić uchwyt narzędziowy w kierunku symbolu otwartej klamry.
5. Usunąć koronkę wiertniczą.

6.9 Zdejmowanie wiertnicy ze statywu 18

1. Wyciągnąć wtyczkę sieciową z gniazda.
2. Zablokować suport na szynie.
   WSKAZÓWKA Suport jest zablokowany, gdy sworzeń zatrzasku jest zatrzaśnięty w pozycji zablokowania.
   W tej pozycji nie można poruszać suportem.
3. Sprawdzić blokadę lekko obracając pokrętłem.
4. Przytrzymywać dłonią wiertnicę za uchwyt, ponieważ w przeciwnym wypadku urządzenie może spaść na ziemię.
5. Poluzować mimośród blokady urządzenia.
6. Wyciągnąć mimośród blokady urządzenia.
7. Zdjąć wiertnicę z suportu.
8. Wsunąć mimośród do oporu w sport.

6.10 Magazynowanie i przerwy w pracy w temperaturach poniżej zera

ZAGROŻENIE
W temperaturze poniżej 4°C (39°F) należy przez przedmuchanie sprężonym powietrzem usunąć wodę w obiegu wody przed przerwami w pracy trwającymi ponad godzinę oraz przed magazynowaniem urządzenia.

1. Przerwać dopływ wody.
2. Odłączyć przewód doprowadzający wodę od wiertnicy.
3. Odkręcić regulator przepływu wody.
4. Ustawić zawór 3-drożny na wiercenie na mokro.
5. Wydmuchać sprężonym powietrzem (maks. 3 bar) wodę z obiegu wody chłodzącej.

6.11 Utylizacja płuczki wiertniczej

Patrz rozdział Utylizacja

6.12 Transport i magazynowanie

Przed magazynowaniem wiertnicy należy otworzyć regulator przepływu wody.
OSTROŻNIE
W temperaturach poniżej zera należy zwrócić uwagę, aby w urządzeniu nie pozostały resztki wody.

OSTRZEŻENIE
Nie wieszać wiertnicy i/lub statywu na dźwigu.

ZAGROŻENIE
Zespół posuwowy, wiertnicę, statyw i koronkę wiertniczą transportować oddzielnie.

W celu ułatwienia transportu należy stosować mechanizm jezdny (wyposażenie dodatkowe).

7 Konserwacja i utrzymanie urządzenia

7.1 Konserwacja urządzenia

OSTROŻNIE
Należy zadbać o to, aby urządzenie, zwłaszcza uchwyty, były suche i czyste. Nie mogą one być zanieczyszczone smarem ani olejem. Nie używać środków konserwujących zawierających silikon.

Zewnętrzne powierzchnie obudowy regularnie przecierać lekko zwilżoną ściereczką. Do czyszczenia nie używać urządzeń rozpylających, strumienia pary ani bieżącej wody! Może to doprowadzić do zmniejszenia bezpieczeństwa elektrycznego urządzenia.

7.2 Ustawianie luzu pomiędzy szyną a suportem 19

WSKAZÓWKA
Za pomocą obu mimośrodów po obu przeciwległych stronach suportu można wyregulować luz między szyną a suportem.

1. Poluzować cztery środkowe śruby ustalające za pomocą klucza imbusowego SW5 (nie wyjmować śrub).

2. Za pomocą klucza płaskiego SW19 obrócić czterema mimośrodami, a następnie lekko docisnąć kluczem rolki do szyny.
3. Dokręcić śruby ustalające.
   Jeśli wiertnica nie jest zamontowana, suport pozostaje w bezruchu z optymalnym ustawieniem. Jeśli wiertnica jest zamontowana, powinien zjechać w dół.

7.3 Kontrola po wykonaniu czynności konserwacyjnych

Po zakończeniu prac konserwacyjnych należy sprawdzić, czy zamontowane zostały i czy prawidłowo działają wszystkie urządzenia ochronne.

8 Usuwanie usterek

Usterka	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Urządzenie nie działa	Przerwane zasilanie prądem sieciowym	Podłączyć inne urządzenie elektryczne, sprawdzić działanie. Sprawdzić połączenia wtykowe, przewód elektryczny, PRCD i sieć
	Uszkodzony kabel sieciowy lub wtyczka	Przekazać wykwalifikowanemu elektrykowi do sprawdzenia i ewentualnej wymiany
Urządzenie nie uruchamia się i świeci się wskazanie temperatury / podnapięcia / przepięcia	Urządzenie przegrzane	Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie. Sprawdzić doprowadzenie wody, po ostygnięciu urządzenie jest ponownie gotowe do użycia.
Urządzenie nie uruchamia się i miga wskazanie temperatury / podnapięcia / przepięcia	Błąd zasilania elektrycznego.	Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie. Sprawdzić zasilanie elektryczne (specjalnie w przypadku trybu prądnicy i transformatora)
Zmniejsza się prędkość wiercenia	Stępiona diamentowa koronka wiertnicza	Naostrzyć diamentową koronkę wiertniczą na płycie ostrzącej, puszczając przy tym wodę
	Stępiona diamentowa koronka wiertnicza	Błędna specyfikacja koronki wiertniczej, skonsultować się z firmą Hilti
	Za wysoki poziom ciśnienia wody / przepływu wody	Zredukować ilość wody za pomocą regulatora
	Rdzeń wiertniczy blokuje się w diamentowej koronce wiertniczej	Usunąć rdzeń wiertniczy.
	Osiągnięta maksymalna głębokość wiercenia	Usunąć rdzeń wiertniczy i zastosować przedłużenie koronki wiertniczej
	Uszkodzona diamentowa koronka wiertnicza	Skontrolować diamentową koronkę wiertniczą pod względem uszkodzeń i w razie potrzeby wymienić
	Za mała ilość wody	Otworzyć regulator wody Kontrolować dopływ wody
Woda wycieka przy głowicy płuczkowej lub obudowie przekładni	Za wysokie ciśnienie wody	Zredukować ciśnienie wody
	Uszkodzona uszczelka wału	Oddać urządzenie do naprawy w serwisie Hilti
Nie można włożyć diamentowej koronki wiertniczej w uchwyt narzędziowy	Zabrudzona lub uszkodzona końcówka wtykowa / uchwyt narzędziowy	Wyczyścić lub w razie potrzeby wymienić końcówkę wtykową / uchwyt narzędziowy
Podczas pracy wycieka woda z uchwytu narzędziowego	Koronka wiertnicza zamocowana za luźno w uchwycie narzędziowym	Mocno dokręcić
	Zabrudzona końcówka wtykowa / uchwyt narzędziowy	Wyczyścić końcówkę wtykową / uchwyt narzędziowy
	Uszkodzona uszczelka uchwytu narzędziowego lub końcówki wtykowej	Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić uszczelkę
System wiertniczy ma za duży luz	Koronka wiertnicza zamocowana za luźno w uchwycie narzędziowym	Mocno dokręcić

Usterka	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
System wiertniczy ma za duży luz	Niedokręcone śruby poziomujące lub wrzeciono mocujące	Dokręcić śruby poziomujące lub wrzeciono mocujące
	Suport ma za duży luz	Patrz rozdział: 7.2 Ustawianie luzu pomiędzy szyną a suportem 19
	Uszkodzona końcówka wtykowa	Skontrolować i w razie potrzeby wymienić końcówkę wtykową
	Śruba na górze na podporze i na dole przy przegubie obrotowym szyny jest luźna.	Dociągnąć śruby.
	Blokada urządzenia jest poluzowana.	Dociągnąć blokadę urządzenia.
	Uchwyty narzędziowe mają zbyt duży luz	Sprawdzić uchwyt narzędziowy, czy obraca się bez bicia i w razie potrzeby wymienić.
	Uchwyt narzędziowy nieprawidłowo zamontowany	Uchwyt narzędziowy zamontować do oporu i dociągnąć śrubę imbusową stosując moment obrotowy 35 Nm.
	Nieprawidłowe zamocowanie do podłoża.	Skontrolować zamocowanie i regulację śrub poziomujących.
Silnik wyłącza się	Uszkodzony układ elektroniczny	Oddać urządzenie do naprawy w serwisie Hilti
	Rdzeń wiertniczy blokuje się w diamentowej koronce wiertniczej	Usunąć rdzeń wiertniczy.
	Przerwany dopływ prądu	Skontrolować przewód sieciowy, przedłużacz, wtyczkę sieciową, PRCD i w razie potrzeby zlecić elektrykowi wymianę

pl

9 Utylizacja

Urządzenia Hilti wykonane zostały w znacznej mierze z materiałów nadających się do powtórnego wykorzystania. Warunkiem takiego recyklingu jest prawidłowe oddzielenie materiałów. W wielu krajach firma Hilti jest już przygotowana na przyjmowanie starych produktów w celu ich utylizacji. Informacje na ten temat można uzyskać u doradców technicznych lub w punkcie serwisowym Hilti.

Dotyczy tylko państw UE

Nie wyrzucać elektronarzędzi wraz z odpadami z gospodarstwa domowego!

Zgodnie z Europejską Dyrektywą w sprawie zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego oraz dostosowaniem jej do prawa krajowego, zużyte elektronarzędzia należy posegregować i zutylizować w sposób przyjazny dla środowiska.

Zalecane czynności wstępne przed utylizacją płuczki wiertniczej
WSKAZÓWKA
Z punktu widzenia ochrony środowiska spuszczanie płuczki wiertniczej do wód gruntowych lub kanalizacji bez odpowiedniego uzdatnienia jest problematyczne. Należy skonsultować się z lokalnymi władzami w związku z obowiązującymi przepisami w tym względzie.

1. Płuczki wiertnicze należy zbierać (np. za pomocą odkurzacza do pracy na mokro)
2. Odczekać, aż płuczka osiądzie i usunąć osad na wysypisko gruzu budowlanego (proces wytrącania się osadu można przyspieszyć środkami koagulującymi).
3. Przed wylaniem pozostałej wody (zasadowa, wartość ph > 7) do kanalizacji należy zneutralizować ją poprzez dodanie kwasowego środka neutralizującego lub rozcieńczyć dużą ilością wody.

10 Gwarancja producenta na urządzenia

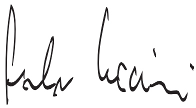
W razie pytań dotyczących warunków gwarancji należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem HILTI.

11 Deklaracja zgodności WE (oryginał)

Nazwa:	Wiertnica rdzeniowa
Oznaczenie typu:	DD 350-CA
Generacja:	01
Rok konstrukcji:	2014

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że niniejszy produkt jest zgodny z następującymi wytycznymi oraz normami: 2006/42/WE, 2004/108/WE, 2011/65/UE, EN 61029-1, EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan



Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
12/2014



Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
12/2014

Dokumentacja techniczna:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

pl

ОРИГИНАЛЬНОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Установка DD 350-CA

Перед началом работы обязательно изучите руководство по эксплуатации.

Всегда храните данное руководство по эксплуатации рядом со станком.

При смене владельца обязательно передайте руководство по эксплуатации вместе со станком.

Содержание	с.

ru

1 Цифрами обозначены соответствующие иллюстрации. Иллюстрации см. в начале руководства по эксплуатации.

В тексте данного руководства по эксплуатации «(электро)установка» всегда обозначает установку (алмазного) бурения DD 350-CA.

Установка 1

1. Панель управления и индикации
2. Ручка-скоба
3. Заводская табличка
4. Утолщенная рукоятка
5. Пробка для слива воды
6. 3-ходовой вентиль
7. Зажимной патрон
8. Соединительная втулка
9. Кабельный ввод
10. Соединительная муфта водяного шланга
11. Регулятор расхода воды
12. Кабель электропитания с автоматом защиты от тока утечки

Панель управления и индикации 2

1. Переключатель редуктора
2. Индикатор мощности бурения
3. Контроль температуры/тока утечки
4. Кнопка включения
5. Кнопка выключения
6. Кнопка увеличения мощности (Iron Boost)
7. Сервисный индикатор

Вакуумная опорная плита (принадлежность) 3

1. Вакуумный клапан
2. Соединительный штуцер вакуумного шланга
3. Вакуумный уплотнитель
4. Манометр
5. Крепление шасси
6. Нивелировочные винты (4 шт.)

Станина DD-HD 30 (принадлежность) 4

1. Концевой упор с кожухом направляющей
2. Индикаторы нивелирования (2 шт.)
3. Каретка
4. Ручка (2 шт.)
5. Распорка
6. Нивелировочный винт (3 шт.)
7. Крепление шасси
8. Опорная плита
9. Направляющая
10. Фиксатор каретки
11. Эксцентрик (фиксация оборудования)
12. Рычаг (маховик)
13. Место для анкерного крепления
14. Промежуточный редуктор (1:3)
15. Непосредственный привод (1:1)
16. Заводская табличка
17. Указатель центра отверстия

Крепежный набор для станины (принадлежность) 4

18. Натяжная гайка
19. Натяжной шпиндель

Система водоотвода (принадлежность) 4

20. Уплотнитель
21. Водосборник
22. Держатель водосборника

1 Общие указания

1.1 Сигнальные сообщения и их значения

ОПАСНО

Общее обозначение непосредственной опасной ситуации, которая может повлечь за собой тяжёлые травмы или представлять угрозу для жизни.

ВНИМАНИЕ

Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой тяжёлые травмы или представлять угрозу для жизни.

ОСТОРОЖНО

Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой лёгкие травмы или повреждение оборудования.

УКАЗАНИЕ

Указания по эксплуатации и другая полезная информация.

1.2 Обозначение пиктограмм и другие обозначения

Запрещающие знаки



Транспортировка краном запрещается

Предупреждающие знаки



Опасность

Предписывающие знаки

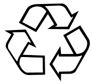


Перед использованием прочтите руководство по эксплуатации

Символы



Сервисный индикатор



Направляйте отработанные материалы на переработку



Переменный ток

n_0

Номинальная частота вращения холостого хода

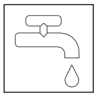
Ø

Диаметр



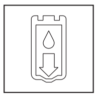
Индикатор мощности сверления

3-ходовой вентиль на установке



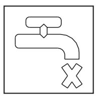
Положение для мокрого бурения

3-ходовой вентиль на установке



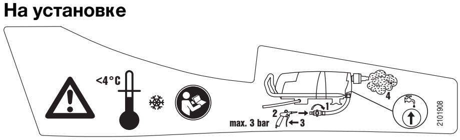
Положение для удаления воды из буровой коронки

3-ходовой вентиль на установке



Положение для сухого бурения

На установке

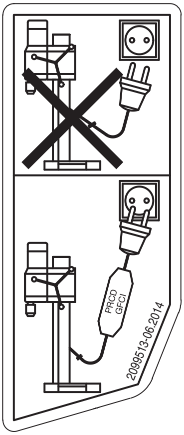


При температуре ниже 4 °C, в случае перерывов в работе более чем на один час, контур водяного охла-

ru

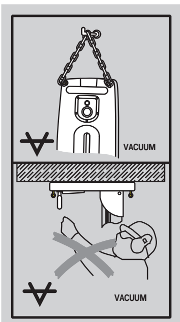
ждения следует опорожнить согласно приводимому описанию.

На установке



Работать только с исправным автоматом защиты от тока утечки.

На вакуумной опорной плите



Сверху: горизонтальное бурение с вакуумным креплением разрешается выполнять только при использовании дополнительных устройств крепления станины.

Снизу: при бурении отверстий над головой со станиной использовать вакуумное крепление запрещается.

Расположение идентификационных данных на станке

Тип и серийный номер станка указаны на заводской табличке. Занесите эти данные в настоящее руководство по эксплуатации. Они необходимы при сервисном обслуживании станка и консультациях по его эксплуатации.

Тип: __________

Поколение: 01

Серийный номер: __________

2 Описание

2.1 Использование инструмента по назначению

Вместе со станиной DD-HD 30 и другой рекомендованной Hilti оснасткой (например блоком подачи DD AF-CA) установка образует систему бурения, предназначенную для мокрого бурения на станине отверстий в армированных минеральных материалах. Установка работает от электропривода и позволяет бурить сквозные и глухие отверстия с использованием алмазных коронок (не в ручном режиме).

При выполнении работ с использованием установки необходимо обеспечить жесткое крепление станины к основанию посредством анкеров или вакуумной плиты.

Установка предназначена для профессионального использования, поэтому может обслуживаться и ремонтироваться только уполномоченным и обученным персоналом, который должен пройти специальный инструктаж по технике безопасности. В случае использования установки, станины, принадлежностей и рабочего (сменного) инструмента не по назначению, неправильного обращения с ними или если их эксплуатация осуществляется необученным персоналом, существует опасность травмирования и повреждения оборудования.

Соблюдайте национальные требования по охране труда.
При бурении по направлению вверх рекомендуется использование системы водоотвода в комбинации с промышленным пылесосом.
Горизонтальное бурение с вакуумным креплением (принадлежность) разрешается выполнять только при использовании дополнительных устройств крепления станины.
Для регулировки опорной плиты запрещается использовать ударный инструмент (например молоток).

УКАЗАНИЕ
Наряду с этим руководством по эксплуатации следует всегда соблюдать руководства по эксплуатации других компонентов системы (алмазного) бурения, в частности руководство по эксплуатации доступного в виде опции блока подачи.

ВНИМАНИЕ
Подключать станок к сети электропитания разрешается только через изолированный провод с соответствующими характеристиками.

ОПАСНО
Используйте только оригинальные принадлежности и вспомогательные устройства, указанные в руководстве. Использование иных принадлежностей и вспомогательных устройств (не указанных в данном руководстве) может привести к травмированию.

2.2 Использование с различным оснащением

Оснащение	Диаметр буровой коронки	Направление бурения	Стандартная рабочая длина
Система бурения с водоотводом	52...250 мм	В любых направлениях	500 мм
Система бурения без водоотвода	52...500 мм	В любых направлениях	500 мм

Установка сконструирована по стандарту IP55 и, таким образом, защищена от водяных брызг. За счет этого она позволяет выполнять бурение в любых направлениях без использования промышленного пылесоса (для влажной уборки).
Эксплуатация установки разрешается только при соответствующей подаче охлаждающей воды (мин. 0,5 л/мин при макс. температуре воды 30 °C).
В случае удлинения направляющей на 2 м и больше необходимо обеспечить дополнительную опору, например с помощью натяжного шпинделя.

ru

2.3 Индикаторы на панели управления: сервис, охлаждение/напряжение и мощность

Сервисный индикатор	горит	Доставьте установку в сервисный центр Hilti
	мигает периодически	Сбой установки (см. раздел «Поиск и устранение неисправностей»)
	мигает постоянно	Срочно доставьте установку в сервисный центр Hilti (несоблюдение этой рекомендации приведет к потере 2-летнего полного гарантийного обслуживания (опция)!)
Индикаторы охлаждения и сбоев в электропитании	горит	Проверьте подвод воды
	мигает	Проверьте источник питания (см. раздел «Поиск и устранение неисправностей»)
Индикатор мощности	горит оранжевым	Слабый нажим, например при засверливании
	горит зеленым	Оптимальный нажим (после засверливания)
	горит красным	Слишком сильный нажим

2.4 Ступени вращения и соответствующий диаметр буровой коронки

Ступень	Диаметр буровой коронки (мм)	Диаметр буровой коронки (дюймы)	Частота вращения на холостом ходу 220–240 В (об/мин)	Частота вращения на холостом ходу 110 В (об/мин)
1	52…62	2…2⅜	667	667
2	72…92	2¾…3½	667	667
3	102…112	4…4½	667	619
4	122	4¾	619	571
5	127…142	5…5½	571	524
6	152…162	6…6⅜	524	464
7	172…182	6¾…7	405	369
8	202	8	357	321
9	225…250	9…10	310	286
10	300…500	12…20	286	238

2.5 Комплект поставки

1 Установка

1 Руководство по эксплуатации

1 Картонная коробка

УКАЗАНИЕ
Не входящие в комплект поставки принадлежности спрашивайте в сервисном центре Hilti или см. в интернете на **www.hilti.com**.

2.6 Использование генератора или трансформатора

ru

Установка может запитываться от генератора или трансформатора (наличие обеспечивается эксплуатирующей стороной) при соблюдении следующих требований:
переменное напряжение, выходная мощность мин. 7000 ВА;
рабочее напряжение в пределах от 5 до 10 % номинального напряжения;
частота: 50–60 Гц, макс. 65 Гц;
установленный автоматический стабилизатор напряжения с пусковым усилителем.

УКАЗАНИЕ
При включении/выключении других устройств/инструментов могут возникнуть скачки напряжения питания, которые могут повредить установку. Использовать генератор/трансформатор для одновременного запитывания других устройств/инструментов категорически запрещается.

3 Технические характеристики

Производитель оставляет за собой право на внесение технических изменений!

УКАЗАНИЕ
Установка для бурения предлагается в исполнениях с различным номинальным (рабочим) напряжением. Рабочие характеристики установки указаны на заводской табличке.

Модель 110 В подходит только для периодического использования с относительной продолжительностью включения 40 % (периодический повторно-кратковременный режим работы S3 согласно DIN EN 60034-1). После эксплуатации в течение 24 минут при максимальной нагрузке установке необходимо дать охладиться не менее 36 минут.

Номинальное напряжение [В]	110	220…240	220…240	220…240
Номинальный ток [А]	25; S3 40 %	10	15	16
Частота сети [Гц]	50…60	50…60	50…60	50…60

Номинальное напряжение [В]	**110**	**220…240**	**220…240**	**220…240**
Выходное напряжение [В]	110	220…240	220…240	220…240
Выходная частота [Гц]	50…60	50…60	50…60	50…60
Выходной ток [А]	0,6	0,4	0,4	0,4
Номинальная скорость вращения на холостом ходу [об/мин]	240…670	270…670	270…670	270…670

Указания по эксплуатации установки

Зажимной патрон	BL (сменный, см. раздел «Принадлежности»)
Макс. допустимое давление воды в подающей линии[1]	6 бар
Минимальный расход воды в минуту	Мин. 0,5 л (температура воды: Макс. +30 °C)
Размеры (Д x Ш x В)	608 мм x 192 мм x 216 мм
Масса согласно методу EPTA 01/2003	14,4 кг
Масса станины DD-HD 30	20,5 кг
Макс. масса в рабочей комплектации	72 кг (установка, станина, буровая коронка ⌀ 500 мм)
Глубина бурения	Макс. 500 мм без удлинителя
Класс защиты	I (с заземлением)
Автомат защиты от тока утечки	PRCD
Защита от пыли и воды	согл. IP 55

1 При более высоких значениях использовать редукционный клапан!

УКАЗАНИЕ

Указанный в настоящих инструкциях уровень вибрации установлен с помощью метода измерения согласно стандарту EN 61029 и может использоваться для сравнения с другими электроинструментами. Он также подходит для предварительной оценки вибрационной нагрузки. Указанный уровень вибрации фактически соответствует областям применения электроинструмента. Однако если электроинструмент используется для других целей, с другими рабочими инструментами или в случае его неудовлетворительного техобслуживания, уровень вибрации может быть иным. Вследствие этого в течение всего периода работы установки возможно значительное увеличение вибрационной нагрузки. Для точного определения вибрационной нагрузки следует также учитывать промежутки времени, в течение которых установка находится в выключенном состоянии или работает вхолостую. Вследствие этого в течение всего периода работы установки возможно значительное уменьшение вибрационной нагрузки. Примите дополнительные меры безопасности для защиты оператора от воздействия возникающей вибрации, например: техническое обслуживание электроинструмента и рабочих инструментов, сохранение тепла рук, правильная организация рабочих процессов.

Данные о шуме и вибрации (измерения согласно EN 61029-1):

A-скорректированное значение уровня звуковой мощности	108 дБ (A)
A-скорректированное значение уровня звукового давления	95 дБ (A)
Погрешность приведенных выше показателей уровня шума	3 дБ (A)

Общие значения вибрации по трем осям (векторная сумма) на маховике (крестообразной ручке)

Бурение в бетоне (мокрый способ), $a_{h,DD}$	2,5 м/с²
Погрешность (K)	1,5 м/с²

4 Указания по технике безопасности

4.1 Общие указания по технике безопасности для электроинструментов

a) ⚠ **ВНИМАНИЕ**

Прочтите все указания по мерам безопасности и инструкции. Невыполнение приведенных ниже указаний может привести к поражению электрическим током, пожару и/или вызвать тяжелые травмы. **Сохраните все указания по технике безопасности и инструкции для следующего пользователя.** Используемый далее термин «электроинструмент» относится к электроинструменту, работающему от электрической сети (с сетевым кабелем) и от аккумулятора (без сетевого кабеля).

4.1.1 Безопасность рабочего места

a) **Следите за чистотой и порядком на рабочем месте.** Беспорядок на рабочем месте и плохое освещение могут привести к несчастным случаям.

b) **Не используйте электроинструмент во взрывоопасной зоне, где имеются горючие жидкости, газы или пыль.** При работе электроинструмент искрит, и искры могут воспламенить пыль или пары.

c) **Не разрешайте детям и посторонним приближаться к работающему электроинструменту.** Отвлекаясь от работы, можно потерять контроль над электроинструментом.

4.1.2 Электрическая безопасность

a) **Соединительная вилка электроинструмента должна соответствовать розетке электросети. Не изменяйте конструкцию вилки. Не используйте переходные вилки с электроинструментами с защитным заземлением.** Оригинальные вилки и соответствующие им розетки снижают риск поражения электрическим током.

b) **Избегайте непосредственного контакта с заземлёнными поверхностями, например с трубами, отопительными приборами, печами (плитами) и холодильниками.** При соприкосновении с заземлёнными предметами возникает повышенный риск поражения электрическим током.

c) **Предохраняйте электроинструменты от дождя или воздействия влаги.** В результате попадания воды в электроинструмент возрастает риск поражения электрическим током.

d) **Не используйте кабель не по назначению, например, для переноски электроинструмента, его подвешивания или для выдёргивания вилки из розетки электросети. Защищайте кабель от воздействий высоких температур, масла, острых кромок или вращающихся узлов электроинструмента.** В результате повреждения или схлёстывания кабеля повышается риск поражения электрическим током.

e) **Если работы выполняются на открытом воздухе, применяйте только удлинительные кабели, которые разрешено использовать вне помещений.** Применение удлинительного кабеля, пригодного для использования вне помещений, снижает риск поражения электрическим током.

f) **Если нельзя избежать работы с электроинструментом в условиях влажности, используйте автомат защиты от тока утечки.** Использование автомата защиты от тока утечки снижает риск поражения электрическим током.

4.1.3 Безопасность персонала

a) **Будьте внимательны, следите за своими действиями и серьезно относитесь к работе с электроинструментом. Не пользуйтесь электроинструментом, если вы устали или находитесь под действием наркотиков, алкоголя или медикаментов.** Незначительная ошибка при невнимательной работе с электроинструментом может стать причиной серьёзного травмирования.

b) **Применяйте индивидуальные средства защиты и всегда обязательно надевайте защитные очки.** Использование индивидуальных средств защиты, например, респиратора, обуви на нескользящей подошве, защитной каски или защитных наушников, в зависимости от вида и условий эксплуатации электроинструмента, снижает риск травмирования.

c) **Избегайте непреднамеренного включения электроинструмента. Убедитесь в том, что электроинструмент выключен, прежде чем подключить его к электропитанию и/или вставить аккумулятор, поднимать или переносить его.** Ситуации, когда при переноске электроинструмента пальцы находятся на выключателе или когда включенный электроинструмент подключается к сети, могут привести к несчастным случаям.

d) **Перед включением электроинструмента удалите регулировочные устройства и гаечный ключ.** Инструмент или ключ, находящийся во вращающейся части электроинструмента, может привести к травмам.

e) **Старайтесь избегать неестественных поз при работе. Постоянно сохраняйте устойчивое положение и равновесие.** Это позволит лучше контролировать электроинструмент в непредвиденных ситуациях.

f) **Носите спецодежду. Не надевайте очень свободной одежды или украшений. Оберегайте волосы, одежду и перчатки от вращающихся узлов электроинструмента.** Свободная одежда, украшения и длинные волосы могут быть захвачены ими.

g) **Если предусмотрено подсоединение устройств для сбора и удаления пыли, убедитесь, что они подсоединены и используются по назначению.** Использование модуля пылеудаления снижает вредное воздействие пыли.

4.1.4 Использование и обслуживание электроинструмента

a) **Не допускайте перегрузки электроинструмента. Используйте электроинструмент, предназначенный именно для данной работы.** Соблюдение этого правила обеспечит более высокое качество и безопасность работы в указанном диапазоне мощности.
b) **Не используйте электроинструмент с неисправным выключателем.** Электроинструмент, включение или выключение которого затруднено, представляет опасность и должен быть отремонтирован.
c) **Прежде чем приступить к регулировке электроинструмента, замене принадлежностей или перед перерывом в работе, выньте вилку из розетки и/или аккумулятор из электроинструмента.** Эта мера предосторожности предотвращает случайное включение электроинструмента.
d) **Храните неиспользуемые электроинструменты в местах, недоступных для детей. Не давайте электроинструмент лицам, которые не умеют им пользоваться или не прочитали настоящих указаний.** Электроинструменты представляют собой опасность в руках неопытных пользователей.
e) **Бережно обращайтесь с электроинструментами. Проверяйте безупречное функционирование подвижных частей, легкость их хода, целостность и отсутствие повреждений, которые могли бы отрицательно повлиять на работу электроинструмента. Сдавайте поврежденные части инструмента в ремонт до его использования.** Причиной многих несчастных случаев является несоблюдение правил технического обслуживания электроинструментов.
f) **Необходимо следить за тем, чтобы режущие инструменты были острыми и чистыми.** Заклинивание содержащихся в рабочем состоянии режущих инструментов происходит реже, ими легче управлять.
g) **Применяйте электроинструмент, принадлежности, вспомогательные устройства и т. д. согласно указаниям. Учитывайте при этом рабочие условия и характер выполняемой работы.** Использование электроинструментов не по назначению может привести к опасным ситуациям.

4.1.5 Сервис

a) **Доверяйте ремонт своего электроинструмента только квалифицированному персоналу, использующему только оригинальные запчасти.** Этим обеспечивается поддержание электроинструмента в безопасном и исправном состоянии.

4.2 Правильная организация рабочего места

a) **Перед началом работ согласуйте их с начальником строительного участка (прорабом).** Выполнение отверстий в зданиях и других конструкциях изменяет их прочность, особенно при перерезании арматуры или несущих конструкций.
b) **При сквозном бурении стен ограждайте обрабатываемый участок с обратной стороны стены, так как с этой стороны могут выпасть наружу куски материала или сверлильный керн. При сквозном бурении потолочных перекрытий ограждайте обрабатываемый участок снизу, так как вниз могут упасть куски материала или сверлильный керн.**
c) **В целях безопасности следует также надежно оградить место бурения с готовым отверстием (проемом).**
d) **Устанавливайте зажимное приспособление на прочное, ровное и горизонтальное основание.** При смещении или неустойчивом положении зажимного приспособления нарушается правильное ведение и безопасность работы электроинструмента.
e) **Проверьте основание.** Шероховатые поверхности могут нарушить надлежащую фиксацию станины. Основания с покрытиями или из композитных материалов могут расслаиваться во время работы, вследствие чего нарушается надежная фиксация станины с установкой.
f) **Не допускайте перегрузки зажимного приспособления и не используйте его в качестве лестницы/подставки.** В противном случае возможно смещение центра тяжести приспособления по направлению вверх и его опрокидывание.
g) **Если при работе поднимается пыль, используйте респиратор.**
h) **Обеспечьте хорошую вентиляцию рабочей зоны.**
i) **При работе на открытом воздухе рекомендуется надевать защитные резиновые перчатки и обувь с нескользящей подошвой.**
j) **Сетевой и удлинительный кабели, всасывающий и вакуумный шланги держите вдали от вращающихся узлов установки.**
k) **Выполнять работы на стремянке запрещается.**
l) **Соблюдайте порядок на рабочем месте. В месте проведения работ не должно быть предметов, о которые можно пораниться.** Беспорядок на рабочем месте увеличивает риск травмирования.
m) **Надежно фиксируйте обрабатываемую деталь. Для фиксации обрабатываемой детали используйте струбцины или тиски.** Это надежнее, чем удерживать ее рукой, и при этом можно держать станок двумя руками.
n) **При работе следите за тем, чтобы сетевой и удлинительный кабели всегда находились позади инструмента.** Это снизит риск споткнуться о них во время работы.

4.2.1 Общие меры безопасности

a) **Используйте защитный кожух только при извлеченной вилке блока подачи. Эксплуатируйте установку только с закрытой**

соединительной втулкой. При отсутствии защитного кожуха свяжитесь с сервисной службой Hilti и договоритесь о его замене. В случае проникновения влаги внутрь соединительной втулки извлеките вилку сетевого кабеля установки. Убедитесь в том, что соединительная втулка является сухой, прежде чем продолжить работу с установкой. Если соединительная втулка не закрыта защитным кожухом или штекером, она может заполниться водой и при касании стать причиной удара электрическим током.

b) **Замасленные рукоятки немедленно очищайте, они должны быть сухими и чистыми.**

c) **Никогда не оставляйте станок без присмотра.**

d) **Храните неиспользуемые инструменты в надежном месте. Для их хранения используйте сухое, высоко расположенное или закрытое место, недоступное для детей.**

e) **Не допускайте к установке посторонних лиц. Не допускайте контакта посторонних лиц, особенно детей, ни с установкой, ни с удлинительным кабелем. Обеспечьте нахождение таких лиц на безопасном расстоянии от места выполнения работ.**

f) **Дети должны знать о том, что им запрещено играть с инструментом.**

g) **Инструмент не предназначен для использования детьми или физически ослабленными лицами без соответствующего инструктажа.**

h) **Категорически запрещается использование установки без входящего в комплект поставки автомата защиты от тока утечки (для установок без автомата защиты от тока утечки — без разделительного трансформатора). Перед началом бурильных работ всегда проверяйте исправность автомата защиты от тока утечки.**

i) Вносить изменения в конструкцию установки, станины и принадлежностей запрещается.

j) **Проверяйте инструмент и принадлежности на отсутствие повреждений. Перед каждым применением инструмента тщательно проверяйте исправность и функционирование защитных приспособлений и легкоповреждаемых деталей. Проверяйте подвижные детали на отсутствие повреждений. Они должны двигаться свободно, без заеданий. Все детали должны быть правильно установлены и отвечать всем условиям, обеспечивающим исправную работу инструмента. Поврежденные защитные приспособления и детали подлежат ремонту или замене в специализированном сервисном центре, если в данном руководстве нет иных указаний.**

k) **Регулярно проверяйте шланги на отсутствие повреждений. Следите за тем, чтобы максимально допустимое давление подачи воды в них не превышало 6 бар.**

l) **Избегайте попадания на кожу отходов бурения.**

m) **При выполнении работ с образованием большого количества пыли, например при сухом бурении, надевайте защитный респиратор. Подключите устройство для удаления пыли. Бурение опасных для здоровья материалов (например асбеста) запрещается.**

n) Пыль, возникающая при обработке материалов, содержащих свинец, некоторых видов древесины, минералов и металлов, может представлять собой опасность для здоровья. Вдыхание частиц такой пыли или контакт с ней может стать причиной появления аллергических реакций и/или заболеваний дыхательных путей. Некоторые виды пыли (например пыль, возникающая при обработке дуба или бука) считаются канцерогенными, особенно в комбинации с дополнительными материалами, используемыми для обработки древесины (соль хромовой кислоты, средства защиты древесины). Обработка материалов с содержанием асбеста должна выполняться только специалистами. **По возможности используйте подходящий пылеотсасывающий аппарат. Для оптимального удаления пыли используйте этот электроинструмент в комбинации с подходящим переносным пылесосом, рекомендованным Hilti для уборки древесных опилок и/или минеральной пыли. Обеспечьте хорошую вентиляцию рабочей зоны. Рекомендуется носить респиратор с фильтром класса P2. Соблюдайте действующие национальные предписания по обработке материалов.**

o) **Используйте только соответствующий станок. Применяйте его только по назначению и только в исправном состоянии.**

p) **Перед использованием проверяйте на исправность все буровые коронки. Деформированные или поврежденные коронки использовать запрещается.**

q) **При бурении соблюдайте необходимое безопасное расстояние от буровой коронки и не прикасайтесь к вращающимся деталям. При работе непосредственно с самой коронкой всегда отсоединяйте от розетки вилку сетевого кабеля.**

4.2.2 Механические компоненты

a) **Соблюдайте указания по уходу и техническому обслуживанию.**

b) **Соблюдайте указания по смазке и замене рабочих инструментов.**

c) **Убедитесь, что рабочие инструменты имеют подходящие к патрону хвостовики и надежно фиксируются в патроне.**

d) **Убедитесь, что установка правильно закреплена на станине.**

e) **Не прикасайтесь к вращающимся деталям.**

f) **Убедитесь, что все зажимные винты правильно затянуты.**

g) **Всегда проверяйте, установлен ли концевой упор на станине, в противном случае его безопасное функционирование не обеспечивается.**

4.2.3 Электронные компоненты

a) **Регулярно проверяйте кабель электропитания установки. Замена поврежденного кабеля должна производиться специалистом-электриком. Регулярно проверяйте удлинительные кабели и при наличии повреждений заменяйте их.**
b) **Если во время работы сетевой или удлинительный кабель был поврежден, прикасаться к нему запрещается. Выньте вилку сетевого кабеля из розетки.**
c) **При отключении электропитания: выключите станок и выньте вилку сетевого кабеля из розетки.**
d) **Не следует использовать удлинители с блоком розеток, к которым подключено несколько инструментов.**
e) **Пользоваться грязным или мокрым станком запрещается. При неблагоприятных условиях влага и пыль, скапливающаяся на поверхности станка (особенно от токопроводящих материалов), могут вызвать удар электрическим током. Поэтому регулярно обращайтесь в сервисную службу Hilti для проверки станка, особенно если Вы часто используете его для обработки токопроводящих материалов.**
f) **Перед началом работы проверяйте место проведения работ на наличие скрытой электропроводки, газовых и водопроводных труб, например, с помощью металлоискателя.** Открытые металлические части установки могут стать проводниками электрического тока, если случайно задеть электропроводку. При этом возникает опасность поражения электрическим током.
g) **Перед началом бурения уточните, не находятся ли в зоне планируемого отверстия токопроводящие кабели.**

4.2.4 Защита от ожогов

При замене рабочего инструмента надевайте защитные перчатки! Во время работы рабочие инструменты нагреваются.

4.2.5 Требования, предъявляемые к пользователю

a) **Чтобы во время работы руки не затекали, делайте перерывы для расслабления и разминки пальцев.**
b) **Будьте внимательны. Сосредоточьтесь на выполняемой операции. Подходите к работе осмысленно. Прекратите работу, если вас что-либо отвлекает.**

5 Подготовка к бурильным работам

ВНИМАНИЕ
Во время подготовительных работ подключение установки к сети электропитания запрещается.

ОПАСНО
Проверьте надежность фиксации станины на основании.

ОСТОРОЖНО
Установка и алмазная коронка — тяжелые.
Существует опасность защемления частей тела.
Надевайте защитную каску, защитные перчатки и защитную обувь.

УКАЗАНИЕ
Для транспортировки установки для бурения используйте ручку для переноски и утолщенную рукоятку.

5.1 Установка станины 5

Требуется лишь в том случае, если станина сложена.
1. Ослабьте винт вверху на распорке и снизу на шарнире направляющей.
2. Установите направляющую вертикально.
3. Затяните винт сверху на распорке и снизу и на шарнире направляющей.
4. **ОСТОРОЖНО На верхнем конце направляющей следует установить защитный кожух со встроенным концевым упором.**
   Если защитный кожух со встроенным концевым упором не установлен, установите его.

5.2 Установка маховика

Маховик можно монтировать как на левой, так и на правой стороне каретки на двух различных осях. На обеих сторонах каретки верхняя ось воздействует на привод каретки непосредственно, а нижняя ось — с понижением.
1. Насадите маховик с левой или правой стороны каретки на одну из двух осей.
2. Зафиксируйте маховик винтом.

5.3 Анкерное крепление станины 6

ВНИМАНИЕ
Используйте подходящий для имеющегося основания анкер и следуйте указаниям по монтажу от изготовителя анкеров.

УКАЗАНИЕ
Металлические распорные анкеры Hilti M16 обычно используются для крепления оснастки для алмазного бурения на нерастрескавшемся бетоне. Однако, при определенных условиях может потребоваться альтернативное крепление. С вопросами относительно надежности крепления обращайтесь в сервисную службу Hilti.

1. Если вы работаете без проставки, установите анкер для крепления опорной плиты по возможности на расстоянии 330 мм от центра отверстия.
   УКАЗАНИЕ Оптимальное расстояние — 330 мм. При использовании проставки расстояние увеличивается.
2. Вверните натяжной шпиндель в анкер.
3. Установите станину через шпиндель и выровняйте ее с помощью указателя центра отверстия.
   УКАЗАНИЕ При использовании проставки выровнять станину посредством указателя центра отверстия невозможно.
4. Навинтите натяжную гайку на шпиндель без затяжки таким образом, чтобы опорную плиту еще можно было смещать.
5. Выровняйте опорную плиту с помощью 3 нивелировочных винтов. Для этого используйте 2 индикатора нивелирования, расположенных на каретке. Убедитесь в том, что нивелировочные винты плотно прилегают к основанию.
6. Затяните натяжную гайку на натяжном шпинделе гаечным ключом 27 мм.
   УКАЗАНИЕ При этом запрещается использовать ударный инструмент, например молоток, так как можно повредить опорную плиту. Для облегчения доступа можно расфиксировать и откинуть распорку. Перед вводом установки в эксплуатацию распорку следует вновь надежно зафиксировать на направляющей.
7. Убедитесь в том, что станина надежно закреплена.

5.4 Крепление станины с использованием вакуумной опорной плиты 7

ОПАСНО

На основаниях с покрытием, а также на ламинированных, шероховатых или неровных основаниях возможно значительное снижение эффективности вакуумной системы. **Проверьте, подходит ли основание для вакуумного крепления станины.**

ОСТОРОЖНО

Используется только при бурении коронками диаметром ≤ 300 мм и без проставки.

ОПАСНО

Бурение над головой с вакуумным креплением не разрешается.

УКАЗАНИЕ

В рукоятку на вакуумной опорной плите вмонтирован вакуумный клапан, посредством которого вакуумная среда может вновь насыщаться воздухом.

Регулярно проверяйте состояние уплотнения вакуумной плиты и заменяйте его в случае износа или повреждения.

Вакуумная опорная плита доступна в виде принадлежности.

1. Отверните 4 нивелировочных винта таким образом, чтобы они выступали из вакуумной опорной плиты примерно на 5 мм.
2. Подсоедините вакуумный штуцер вакуумной опорной плиты к вакуумному насосу.
3. Установите станину на вакуумную опорную плиту.
4. Установите входящий в комплект поставки винт с подкладной шайбой.
5. Найдите центр предполагаемого отверстия.
6. Проведите от центра отверстия в направлении места установки системы бурения линию длиной примерно 800 мм.
7. На этой линии (800 мм) отложите от центра предполагаемого отверстия 165 мм и сделайте метку.
8. Выровняйте вакуумную опорную плиту так, чтобы ее метки совпали с линией 800 мм.
9. Выровняйте вакуумную опорную плиту так, чтобы середина ее передней кромки совпала с отметкой 165 мм на линии.
10. **ОСТОРОЖНО Перед использованием вакуумного насоса ознакомьтесь с руководством по его эксплуатации и следуйте приведенным в нем указаниям.**
    Включите вакуумный насос и нажмите на вакуумный клапан.
11. Сдвигайте станину с нажатым вакуумным клапаном и отпустите его, как только станина будет установлена правильно. Прижмите станину к основанию.
12. **ВНИМАНИЕ Перед началом работы и во время ее выполнения вплоть до демонтажа системы бурения стрелка манометра должна находиться в зеленом поле.**
    ВНИМАНИЕ Выравнивание положения анкерной опорной плиты на вакуумной опорной плите запрещается.
    Выровняйте вакуумную опорную плиту посредством четырех нивелировочных винтов.
    УКАЗАНИЕ Используйте оба индикатора нивелирования, встроенных в каретку.
13. При горизонтальном бурении станину следует зафиксировать дополнительно (например цепью, прикрепленной к анкеру и т. п.).
14. Убедитесь в надежной фиксации станины.

5.5 Настройка угла бурения на станине 8

Максимальный диапазон угла бурения составляет 45°.

ОСТОРОЖНО

В зоне шарнира станины существует опасность защемления пальцев. **Надевайте защитные перчатки.**

1. Ослабьте винт вверху на распорке и снизу на шарнире направляющей.
2. Установите направляющую в нужное положение.
   УКАЗАНИЕ Для удобства на ее задней стенке нанесена градусная шкала.
3. Затяните винт сверху на распорке и снизу на шарнире направляющей.

5.6 Удлинение направляющей 9

ОСТОРОЖНО

Для засверливания общая длина буровых коронок (в т. ч. удлиненных) не должна превышать 650 мм.

1. Снимите кожух с вмонтированным концевым упором на верхнем конце направляющей.
2. Установите кожух с концевым упором на удлинителе направляющей.
   УКАЗАНИЕ Дополнительно на нижнем конце направляющей используется ограничитель глубины (принадлежность).
3. Вставьте цилиндр удлинителя направляющей в направляющую станины.
4. Зафиксируйте удлинитель направляющей вращением эксцентрика.
   УКАЗАНИЕ После демонтажа удлинителя направляющей кожух следует снова установить на станину, чтобы обеспечить безопасное функционирование концевого упора.

5.7 Установка проставки 10

УКАЗАНИЕ

При использовании коронок Ø 300 мм следует увеличить расстояние между осью бурения и станиной посредством проставки. В случае установки проставок функция указателя центра отверстия невозможна. Допускается последовательная установка макс. 2 проставок.

Установка не смонтирована.

1. Зафиксируйте каретку на направляющей и убедитесь в том, что она надежно закреплена.
   УКАЗАНИЕ Каретка блокирована, если зафиксирован стопорный палец.
   В этой позиции каретка будет неподвижной.
2. Извлеките эксцентрик фиксатора установки.
3. Вставьте проставку в каретку.
4. Вставьте эксцентрик в каретку до упора.
5. Затяните эксцентрик с помощью маховика по часовой стрелке без чрезмерного усилия.
   УКАЗАНИЕ При чрезмерном усилии происходит разрушение стопорного штифта.

5.8 Крепление установки на станине 11

1. Зафиксируйте каретку на направляющей и убедитесь в надежности ее крепления.
   УКАЗАНИЕ Каретка блокирована, если зафиксирован стопорный палец.
   В этой позиции каретка будет неподвижной.
2. Выньте эксцентрик фиксатора установки.
3. Вставьте установку в каретку или в проставку.
4. Вставьте эксцентрик до упора в каретку или проставку.
5. Не прилагая чрезмерного усилия, затяните эксцентрик маховиком по часовой стрелке.
   УКАЗАНИЕ При чрезмерном усилии происходит разрушение стопорного штифта.
6. Проложите на противоположной стороне каретки кабель через кабельный ввод.
7. Проверьте надежное крепление установки.

5.9 Монтаж соединительной муфты водяного шланга

УКАЗАНИЕ

Перед вводом установки в эксплуатацию убедитесь, что 3-ходовой вентиль установлен в положение для сухого или мокрого бурения.

1. Закройте вентиль в подающем водопроводе.
2. Соедините шланг подачи воды с муфтой на установке.
   УКАЗАНИЕ Между соединительной муфтой шланга установки и подающим водопроводом возможна установка доступного в виде опции датчика расхода воды.

5.10 Монтаж системы водоотвода (принадлежность) 12

УКАЗАНИЕ

Система водоотвода обеспечивает эффективный отвод воды, не допуская при этом загрязнения рабочей зоны. При использовании буровых коронок диаметром до 250 мм компания Hilti настоятельно рекомендует использовать систему водоотвода. Лучший результат достигается в комбинации с промышленным пылесосом. При выполнении работ на потолочных перекрытиях станина должна быть установлена под углом 90° к перекрытию, а уплотнение должно подходить к диаметру алмазной коронки.

1. Выверните винт на передней стороне направляющей на шарнире станины.
2. Задвиньте держатель водосборника снизу за винт.
3. Затяните винт.
4. Установите водосборник между двумя подвижными консолями держателя.
5. Зафиксируйте водосборник двумя винтами на держателе.
6. Подсоедините к водосборнику промышленный пылесос или шланг для слива воды.

5.11 Установка алмазной буровой коронки (зажимной патрон BL) 13

ОПАСНО

В случае неправильной установки или неправильного выбора положения буровой коронки могут возникнуть опасные ситуации вследствие разрушения и отбрасывания частей. **Проверьте правильность установки буровой коронки.**

ОПАСНО

Не используйте поврежденные рабочие инструменты. Перед каждым использованием проверяйте рабочие инструменты на отсутствие сколов и трещин, а также на износ или сильное истирание. Не работайте с поврежденными инструментами. Обломки заготовки или осколки разрушенных рабочих

инструментов могут отлетать в стороны и травмировать даже за пределами рабочей зоны.

УКАЗАНИЕ
Алмазные коронки подлежат замене сразу после заметного снижения их производительности. Как правило, замена необходима, если высота алмазных сегментов становится меньше 2 мм.

ОСТОРОЖНО
В процессе работы или заточки рабочий инструмент нагревается. Вы можете обжечь руки. **При замене рабочих инструментов используйте защитные перчатки.**

1. Выньте вилку кабеля из сетевой розетки.
2. Зафиксируйте каретку на направляющей и проверьте фиксацию путем небольшого поворачивания маховика.
3. Вставьте хвостовик алмазной коронки снизу в зубчатое зацепления зажимного патрона на установке.
4. Заблокируйте патрон, вращая его в направлении символа «закрыть» (закрытые скобки).
5. Убедитесь в том, что алмазная коронка надежно закреплена в патроне. Для этого потяните ее и попытайтесь сдвинуть вперед и назад.
6. **ВНИМАНИЕ** Опасность травмирования вследствие вращающейся буровой коронки! При опускании на базовый материал вращающаяся буровая коронка может отрезать части тела. После установки буровой коронки и перед включением установки алмазного бурения обеспечьте минимальное расстояние между буровой коронкой и базовым материалом.
   Придвиньте буровую коронку как можно ближе к обрабатываемой поверхности. При этом коронка не должна касаться поверхности.

5.12 Настройка ограничителя глубины (принадлежность)

1. Вращая маховик, подведите алмазную коронку к основанию.
2. Отрегулируйте требуемую глубину бурения посредством зазора между кареткой и ограничителем глубины.
3. Зафиксируйте ограничитель глубины зажимным винтом.

5.13 Выбор скорости вращения

1. Выберите положение переключателя скорости вращения в соответствии с диаметром используемой коронки.
   УКАЗАНИЕ По ходу работы возможна регулировка скорости вращения буровой коронки.

ru

6 Выполнение бурильных работ

ОСТОРОЖНО
Сетевое напряжение должно соответствовать входному напряжению, указанному на заводской табличке.

ОПАСНО
Регулярно проверяйте состояние защитного провода и соединение установки с ним.

ВНИМАНИЕ
Не допускайте контакта сетевого кабеля с вращающимися деталями.

ВНИМАНИЕ
Следите за тем, чтобы сетевой кабель не был поврежден при подаче каретки.

ОСТОРОЖНО
При работе станок производит шум.
Надевайте защитные наушники.
Сильный шум может повредить слух.

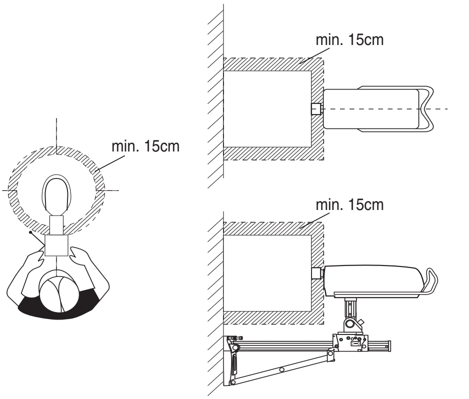
ОСТОРОЖНО
В процессе сверления образуются осколки материала, которые могут представлять опасность.
Осколки материала могут травмировать тело и глаза.
Надевайте защитные очки и респиратор.

ОПАСНО
При сквозном бурении стен ограждайте обрабатываемый участок с обратной стороны стены, так как с этой стороны могут выпасть наружу куски материала или сверлильный керн. При сквозном бурении потолочных перекрытий ограждайте обрабатываемый участок снизу, так как вниз могут упасть куски материала или сверлильный керн.

ОСТОРОЖНО
При настройке регулятора расхода воды при включенной установке следите за вращающимися узлами.

ОСТОРОЖНО
Для установок 110 В необходимо использовать разделительный трансформатор.

6.1 Соблюдение безопасного расстояния от опасной зоны



Заштрихованная область обозначает опасную зону установки для бурения. Во время работы держитесь на безопасном расстоянии от буровой коронки — не менее 15 см.

Во время процесса бурения держитесь за станиной (см. иллюстрацию).

6.2 Включение и контроль функционирования автомата защиты от тока утечки (PRCD)

ОПАСНО

Если контрольный светодиод на автомате защиты от тока утечки не гаснет, дальнейшая эксплуатация установки запрещена. Доверяйте ремонт установки лишь квалифицированному персоналу, использующему оригинальные запчасти.

1. Вставьте вилку сетевого кабеля установки в розетку электросети с заземлением.
2. Нажмите кнопку «ON» автомата токовой защиты
   Контрольный светодиод на автомате защиты от тока утечки должен загореться.
3. Нажмите кнопку «TEST» на автомате защиты от тока утечки (PRCD).
   Контрольный светодиод на автомате защиты от тока утечки должен погаснуть.
4. Нажмите кнопку «ON» на автомате токовой защиты.
   Контрольный светодиод на автомате защиты от тока утечки должен загореться.
   Если контрольный светодиод на автомате защиты от тока утечки горит, установку можно использовать.

6.3 Засверливание (функция)

УКАЗАНИЕ

Соблюдайте указания, приводимые в этом разделе, в дополнение к информации о проведении бурильных работ.

При засверливании возможно появление сильных вибраций. В этом случае используйте функцию засверливания.

1. **ВНИМАНИЕ** Опасность травмирования вследствие вращающейся буровой коронки! При опускании на базовый материал вращающаяся буровая коронка может отрезать части тела. После установки буровой коронки и перед включением установки алмазного бурения обеспечьте минимальное расстояние между буровой коронкой и базовым материалом.
   Придвиньте буровую коронку как можно ближе к обрабатываемой поверхности. При этом коронка не должна касаться поверхности.
2. Нажмите кнопку включения на установке для бурения.
3. Нажмите кнопку включения еще раз.
   Буровая коронка будет вращаться с очень низкой скоростью (прим. 21 об/мин).
4. Теперь плотно прижмите коронку к основанию.
5. После короткого времени засверливания (ок. 5 с) нажмите кнопку включения еще раз.
   Буровая коронка теперь вращается с нормальной скоростью вращения.
6. Продолжите процесс бурения согласно приводимому ниже описанию.

6.4 Порядок действия в случае прорезания арматуры

УКАЗАНИЕ

При замедлении производительности бурения коронка, возможно, наткнулась на армированные конструкции (арматуру). В этом случае рекомендуется выполнить следующие действия:

1. Нажмите кнопку увеличения мощности.
2. Нажмите эту кнопку повторно, когда производительность бурения снова возрастет и коронка вновь врежется в бетон. Функция Iron Boost будет отключена.
   УКАЗАНИЕ Используйте функцию Iron Boost для бурения в армированном бетоне. После того, как армированные конструкции будут просверлены, выключайте функцию, чтобы не сокращался срок службы буровой коронки.

6.5 Варианты использования

В этом разделе описаны следующие виды применения:

Мокрое бурение без системы водоотвода

Мокрое бурение с системой водоотвода и промышленным пылесосом

Сухое бурение

ru

6.5.1 Мокрое бурение без системы водоотвода 14

6.5.1.1 Начало бурения

1. Включите систему подачи воды.
2. Путем плавного открывания регулятора расхода воды установите нужный расход воды.
3. **ВНИМАНИЕ** Опасность травмирования вследствие вращающейся буровой коронки! При опускании на базовый материал вращающаяся буровая коронка может отрезать части тела. После установки буровой коронки и перед включением установки алмазного бурения обеспечьте минимальное расстояние между буровой коронкой и базовым материалом.
   Придвиньте буровую коронку как можно ближе к обрабатываемой поверхности. При этом коронка не должна касаться поверхности.
4. Нажмите кнопку включения на установке для бурения.
   Буровая коронка начнет вращаться.
5. Ослабьте фиксатор каретки и одновременно придерживайте маховик.
6. Вращая маховик, подведите алмазную коронку к основанию.
7. Не прижимайте коронку слишком сильно в начале бурения до тех пор, пока она не отцентрируется должным образом.
   УКАЗАНИЕ При слабом нажиме индикатор мощности горит оранжевым.
8. Увеличьте нажим настолько, чтобы индикатор мощности загорелся зеленым.

ru

6.5.2 Мокрое бурение с системой водоотвода и промышленным пылесосом 15

УКАЗАНИЕ
Промышленный пылесос доступен в качестве принадлежности.

ОСТОРОЖНО
Убедитесь, что буровая коронка и водоулавливающее кольцо отцентрованы по отношению друг к другу.

УКАЗАНИЕ
Бурение с наклоном при использовании системы водоотвода невозможно.

УКАЗАНИЕ
При бурении в потолке алмазная коронка наполняется водой. После завершения работ над головой сначала слейте остатки воды из буровой коронки.

УКАЗАНИЕ
Перед началом подачи воды запустите вручную промышленный пылесос и отключите его (также вручную) после прекращения подачи воды.

УКАЗАНИЕ
Если не имеется доступного в виде опции индикатора расхода воды, при бурении вверх сначала понаблюдайте за потоком воды, если буровая коронка заполнена.

Промышленный пылесос должен быть включен и должен находиться в автоматическом режиме.

6.5.2.1 Начало бурения

1. Включите систему подачи воды.
2. Путем плавного открывания регулятора расхода воды установите нужный расход воды.
3. **ВНИМАНИЕ** Опасность травмирования вследствие вращающейся буровой коронки! При опускании на базовый материал вращающаяся буровая коронка может отрезать части тела. После установки буровой коронки и перед включением установки алмазного бурения обеспечьте минимальное расстояние между буровой коронкой и базовым материалом.
   Придвиньте буровую коронку как можно ближе к обрабатываемой поверхности. При этом коронка не должна касаться поверхности.
4. Нажмите кнопку включения на установке для бурения.
   Буровая коронка начнет вращаться.
5. Ослабьте фиксатор каретки и одновременно придерживайте маховик.
6. Вращая маховик, подведите алмазную коронку к основанию.
7. Не прижимайте коронку слишком сильно в начале бурения до тех пор, пока она не отцентрируется должным образом.
   УКАЗАНИЕ При слабом нажиме индикатор мощности горит оранжевым.
8. Увеличьте нажим настолько, чтобы индикатор мощности загорелся зеленым.

6.5.3 Сухое бурение

Для удаления пыли, образующейся в ходе работы, используйте входящую в комплект принадлежностей систему пылеудаления, состоящую из водоулавливающего кольца соответствующего диаметра с уплотнением, фитинга и пылесоса. Для повышения эффективности всасывания пыли буровая коронка должна продуваться сжатым воздухом. Расход воздуха должен составлять не менее 30 л/с.

УКАЗАНИЕ
При выполнении работ с образованием пыли используйте респиратор.

Пылеотсасывающее устройство и подача сжатого воздуха должны быть включены.

6.5.3.1 Начало бурения в сухом режиме

1. Установите 3-ходовой вентиль установки в положение сухого бурения.
2. Откройте пробку для слива охлаждающей воды.
3. Включите систему подачи воды.
4. Плавно открывайте регулятор расхода воды до вытекания нужного количества воды из сливного отверстия.

5. **ВНИМАНИЕ** Опасность травмирования вследствие вращающейся буровой коронки! При опускании на базовый материал вращающаяся буровая коронка может отрезать части тела. После установки буровой коронки и перед включением установки алмазного бурения обеспечьте минимальное расстояние между буровой коронкой и базовым материалом.
   Придвиньте буровую коронку как можно ближе к обрабатываемой поверхности. При этом коронка не должна касаться поверхности.
6. Нажмите кнопку включения на установке для бурения.
   Буровая коронка начнет вращаться.
7. Ослабьте фиксатор каретки и одновременно придерживайте маховик.
8. Вращая маховик, подведите алмазную коронку к основанию.
9. Не прижимайте коронку слишком сильно в начале бурения до тех пор, пока она не отцентрируется должным образом.
   УКАЗАНИЕ При слабом нажиме индикатор мощности горит оранжевым.
10. Увеличьте нажим настолько, чтобы индикатор мощности загорелся зеленым.

6.6 Завершение процесса бурения 16

ОСТОРОЖНО
Опасность травмирования при большом весе сверлильного керна. Соблюдайте осторожность при обращении с тяжелым сверлильным керном. Примите меры защиты от защемления, используйте вспомогательные средства или работайте с помощником.

1. Нажмите кнопку выключения на установке для бурения.
2. Вращая маховик, выведите алмазную коронку из отверстия.
3. Заблокируйте каретку.
   УКАЗАНИЕ Каретка блокирована, если зафиксирован стопорный палец.
   В этой позиции каретка будет неподвижной.
4. Проверьте блокировку небольшим вращением маховика.
5. Закройте регулятор расхода воды.
6. Отключите промышленный пылесос (если он установлен).
7. При завершении бурения над головой сначала слейте воду. Для этого извлеките пробку для слива воды, подсоедините сливной шланг (принадлежность) к выпускному отверстию и установите 3-ходовой вентиль в среднее положение.
8. Выньте вилку кабеля из сетевой розетки или выключите автомат защиты от тока утечки.
9. Удалите сверлильный керн.

6.7 Порядок действий в случае заклинивания буровой коронки

При заклинивании коронки сначала срабатывает фрикционная муфта. Затем электроника выключает э/двигатель. Освободить коронку можно с помощью следующий действий:

6.7.1 Отсоединение буровой коронки с помощью рожкового ключа

1. Выньте вилку кабеля из сетевой розетки.
2. Захватите хвостовик буровой коронки подходящим рожковым ключом и отсоедините ее путем отворачивания.
3. Вставьте вилку сетевого кабеля установки в розетку э/сети.
4. Продолжите процесс бурения.

6.7.2 Расфиксация буровой коронки с помощью маховика

1. Выньте вилку кабеля из сетевой розетки.
2. Извлеките коронку из основания с помощью маховика.
3. Вставьте вилку сетевого кабеля установки для бурения в розетку э/сети.
4. Продолжите процесс бурения.

6.8 Снятие алмазной коронки 17

ОСТОРОЖНО
В процессе работы или заточки рабочий инструмент нагревается. Вы можете обжечь руки. **При замене рабочих инструментов используйте защитные перчатки.**

1. Выньте вилку кабеля из сетевой розетки.
2. Заблокируйте каретку на направляющей.
3. Проверьте блокировку небольшим вращением маховика.
4. Поверните зажимной патрон в направлении символа открытых скобок.
5. Снимите алмазную коронку.

6.9 Снятие установки со станины 18

1. Выньте вилку кабеля из сетевой розетки.
2. Заблокируйте каретку на направляющей.
   УКАЗАНИЕ Каретка блокирована, если зафиксирован стопорный палец.
   В этой позиции каретка будет неподвижной.
3. Проверьте блокировку небольшим вращением маховика.
4. Придерживайте установку одной рукой за рукоятку, в противном случае установка может упасть на пол.
5. Ослабьте эксцентрик фиксатора установки.
6. Извлеките эксцентрик фиксатора установки.
7. Снимите установку с каретки.
8. Вставьте эксцентрик в каретку до упора.

6.10 Хранение и перерывы в работе в зимнее время

ОПАСНО
При температуре ниже 4 °C в случае перерывов в работе более чем на один час или перед поста-

новкой на хранение контур водяного охлаждения следует продуть сжатым воздухом.

1. Прервите подачу воды.
2. Отсоедините подающий водопровод от установки.
3. Откройте регулятор расхода воды.
4. Установите 3-ходовой вентиль в положение для мокрого бурения.
5. Продуйте сжатым воздухом (макс. 3 бар) воду из контура водяного охлаждения.

6.11 Утилизация отходов после бурения (шлама)

См. главу «Утилизация»

6.12 Транспортировка и хранение

Перед постановкой системы бурения на хранение откройте регулятор расхода воды.

ОСТОРОЖНО

В случае эксплуатации при температуре ниже точки замерзания убедитесь в отсутствии воды внутри станка.

ВНИМАНИЕ

Не подвешивайте установку и/или станину на кране.

ОПАСНО

Транспортируйте блок подачи, установку, станину и буровую коронку раздельно.

Для облегчения транспортировки используйте шасси (принадлежность).

7 Уход и техническое обслуживание

7.1 Уход за установкой

ОСТОРОЖНО

Содержите инструмент, в особенности поверхности рукоятки, в чистом и сухом состоянии, без следов масла и смазки. Запрещается использовать чистящие средства, содержащие силикон.

Регулярно очищайте внешнюю поверхность установки слегка увлажненной тканью. Не используйте для очистки распылители, пароструйные аппараты или очистители высокого давления! При чистке такими средствами нарушается электробезопасность установки.

ru

7.2 Регулировка зазора между направляющей и кареткой 19

УКАЗАНИЕ

С помощью, соответственно, двух эксцентриков на двух расположенных друг против друга сторонах каретки можно настроить зазор между направляющей и кареткой.

1. Ослабьте четыре центральных стопорных винта с помощью ключа-шестигранника SW5 (стопорные винты не извлекать).
2. Закрутите с помощью гаечного ключа SW19 четыре эксцентрика и тем самым слегка прижмите ролики к направляющей.
3. Затяните стопорные винты.
   Без смонтированной установки каретка при оптимальной настройке остается на месте. При смонтированной установке каретка должна переместиться вниз.

7.3 Контроль после выполнения работ по уходу и техническому обслуживанию

После ухода за станком и его технического обслуживания убедитесь, что все защитные приспособления установлены и исправно функционируют.

8 Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Установка не работает	Отсутствует электропитание	Подключите другой электроинструмент и проверьте, работает ли он. Проверьте штекерные соединения, электропроводку, автомат защиты от тока утечки и напряжение сети.
	Неисправен сетевой кабель или вилка	Вызовите для проверки специалиста-электрика, в случае необходимости замените.
Установка не работает, горит индикатор перегрева/пониженного и повышенного напряжения	Установка перегрета	Выключите и снова включите установку. Проверьте подачу воды, после охлаждения установка будет снова готова к работе.

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Установка не работает, мигает индикатор перегрева/пониженного и повышенного напряжения	Сбой источника питания	Выключите и снова включите установку. Проверьте питание (особенно у генератора и трансформатора).
Падает скорость бурения	Затупилась алмазная коронка	Заточите алмазную коронку; используйте при заточке воду.
	Затупилась алмазная коронка	Неверно выбрана буровая коронка, обратитесь за консультацией в Hilti.
	Слишком высокое давление/расход воды	Уменьшите расход воды с помощью регулятора.
	Сверлильный керн заклинивает в алмазной коронке	Удалите керн.
	Достигнута максимальная глубина бурения	Извлеките керн и установите удлинитель для буровой коронки.
	Неисправна алмазная коронка	Проверьте алмазную коронку на отсутствие повреждений, при необходимости замените ее.
	Недостаточный объем воды	Откройте регулятор расхода воды. Проверьте подачу воды.
Из муфты для промывки или из корпуса редуктора вытекает вода	Слишком высокое давление воды	Уменьшите давление воды.
	Неисправно кольцо для уплотнения вала	Установка подлежит ремонту в сервисном центре Hilti.
Алмазная коронка не устанавливается в зажимном патроне	Неисправен или загрязнен хвостовик/патрон	Очистите хвостовик/патрон, при необходимости замените его.
При работе из зажимного патрона выступает вода	Буровая коронка недостаточно надежно закреплена в зажимном патроне	Затяните зажимной патрон.
	Загрязнен хвостовик/патрон	Очистите хвостовик/патрон.
	Дефектное уплотнение зажимного патрона или хвостовика	Проверьте уплотнение, в случае необходимости замените его.
Слишком большие зазоры в системе бурения	Буровая коронка недостаточно надежно закреплена в зажимном патроне	Затяните зажимной патрон.
	Не затянуты нивелировочные винты или натяжной шпиндель	Затяните нивелировочные винты или натяжной шпиндель
	Слишком большой зазор каретки	См. гл.: 7.2 Регулировка зазора между направляющей и кареткой 19
	Неисправен хвостовик	Проверьте хвостовик, при необходимости замените его.
	Ослаблены винты вверху на распорке и/или внизу на шарнире направляющей.	Затяните винты.
	Фиксатор установки не зафиксирован.	Затяните фиксатор установки.
	Слишком большой зазор в зажимном патроне	Проверьте вращение зажимного патрона на биение, при необходимости замените его.
	Неправильно установлен патрон	Установите зажимной патрон на упор и затяните винт с шестигранником моментом 35 Нм.
	Плохая фиксация на основании	Проверьте крепление и регулировку нивелировочных винтов.
Двигатель отключается	Неисправен электронный блок	Установка подлежит ремонту в сервисном центре Hilti.
	Сверлильный керн заклинивает в алмазной коронке	Удалите керн.

ru

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Двигатель отключается	Прерывание электропитания	Проверьте сетевой и удлинительный кабели, вилку сетевого кабеля, автомат защиты от тока утечки и при необходимости их замены вызовите квалифицированного электрика.

9 Утилизация

Станки Hilti содержат большое количество материалов, пригодных для переработки. Перед утилизацией следует тщательно рассортировать материалы. Во многих странах компания Hilti уже заключила соглашения о приеме использованных станков для их утилизации. Дополнительную информацию по этому вопросу можно получить в отделе по обслуживанию клиентов или у представителя по продажам компании Hilti.

Только для стран ЕС

Не выбрасывайте электроинструменты вместе с обычным мусором!

В соответствии с европейской директивой об утилизации старых электрических и электронных устройств и в соответствии с местными законами электроинструменты, бывшие в эксплуатации, должны утилизироваться отдельно безопасным для окружающей среды способом.

Рекомендованная предварительная обработка при утилизации отходов после бурения (шлама)
УКАЗАНИЕ
В целях охраны окружающей среды попадание отходов бурения в реки, озера или другие природные водоемы без соответствующей предварительной обработки недопустимо. Соответствующую информацию и инструкции можно получить у местных властей.

1. Соберите отходы после бурения (например, промышленным пылесосом).
2. Дайте отходам осесть и утилизируйте твердый осадок на свалку промышленных отходов (добавление флокулянтов ускоряет процесс отстаивания).
3. Перед сливом оставшейся воды (щелочная, pH >7) в канализацию ее следует нейтрализовать добавлением кислых реагентов или разбавить большим количеством воды.

10 Гарантия производителя

С вопросами относительно гарантийных условий обращайтесь в ближайшее представительство HILTI.

11 Декларация соответствия нормам ЕС (оригинал)

Обозначение:	Установка
Тип инструмента:	DD 350-CA
Поколение:	01
Год выпуска:	2014

Компания Hilti со всей ответственностью заявляет, что данная продукция соответствует следующим директивам и нормам: 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU, EN 61029-1, EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
12/2014

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
12/2014

Техническая документация:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ru

ORIGINÁLNÍ NÁVOD K OBSLUZE

Jádrový vrtací stroj DD 350-CA

Před uvedením do provozu si bezpodmínečně přečtěte návod k obsluze.

Tento návod k obsluze uchovávejte vždy u nářadí.

Jiným osobám předávejte nářadí pouze s návodem k obsluze.

Obsah

1 Čísla odkazují na obrázky. Obrázky se nacházejí na začátku návodu k obsluze.
V textu tohoto návodu k obsluze označuje "jádrový vrtací stroj" vždy jádrový vrtací stroj DD 350-CA.

CS

Jádrový vrtací stroj 1

① Ovládací a indikační panel
② Transportní držadlo
③ Typový štítek
④ Rukojeť
⑤ Zátka pro vypouštění vody
⑥ Třícestný ventil
⑦ Sklíčidlo
⑧ Připojovací konektor
⑨ Vedení kabelu
⑩ Přípojka vody
⑪ Regulační ventil vody
⑫ Síťový kabel s proudovým chráničem

Ovládací a indikační panel 2

① Přepínač převodových stupňů
② Ukazatel vrtacího výkonu
③ Sledování kontroly/unikající proud
④ Zapínač
⑤ Vypínač
⑥ Tlačítko armování (Iron Boost)
⑦ Servisní ukazatel

Vakuová základní deska (příslušenství) 3

① Ventil uvolnění podtlaku
② Přívod vakua
③ Vakuové těsnění
④ Manometr
⑤ Uchycení podvozku
⑥ Vyrovnávací šrouby (4×)

Stojan pro vrtačku DD-HD 30 (příslušenství) 4

① Koncový doraz s krytem kolejnice
② Ukazatele vyrovnání (2×)
③ Saně
④ Transportní držadlo (2×)
⑤ Vzpěra
⑥ Vyrovnávací šroub (3×)
⑦ Uchycení podvozku
⑧ Základní deska
⑨ Kolejnice
⑩ Aretace saní
⑪ Excentr (aretace nářadí)
⑫ Ruční kolo
⑬ Poloha kotvy
⑭ Redukce (1:3)
⑮ Přímý pohon (1:1)
⑯ Typový štítek
⑰ Ukazatel středu vrtaného otvoru

Upevňovací sada pro stojan pro vrtačku (příslušenství) 4

⑱ Upínací matice
⑲ Upínací vřeteno

Systém pro zachycování vody (příslušenství) 4

⑳ Těsnění
㉑ Nádoba pro zachycování vody
㉒ Držák pro zachycování vody

1 Všeobecné pokyny

1.1 Signální slova a jejich význam

NEBEZPEČÍ
Používá se k upozornění na bezprostřední nebezpečí, které by mohlo vést k těžkému poranění nebo k úmrtí.

VÝSTRAHA
Používá se k upozornění na potenciálně nebezpečnou situaci, která může vést k těžkým poraněním nebo k úmrtí.

POZOR
Používá se k upozornění na potenciálně nebezpečnou situaci, která by mohla vést k lehkým poraněním nebo k věcným škodám.

UPOZORNĚNÍ
Pokyny k používání a ostatní užitečné informace.

1.2 Vysvětlení piktogramů a další upozornění

Zákazové značky



Zákaz přepravy na jeřábu

Výstražné značky



Obecné varování

Příkazové značky

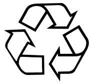


Před použitím si přečtěte návod k obsluze.

Symboly



Servisní ukazatel



Odevzdávejte materiály k recyklaci



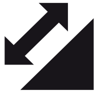
Střídavý proud

n_0

Jmenovité otáčky běhu naprázdno

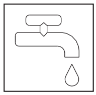
Ø

Průměr



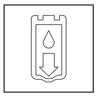
Indikace vrtacího výkonu

Třícestný ventil na jádrovém vrtacím stroji



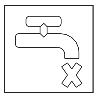
Poloha pro vrtání za mokra

Třícestný ventil na jádrovém vrtacím stroji



Poloha pro vypuštění vody z vrtací korunky

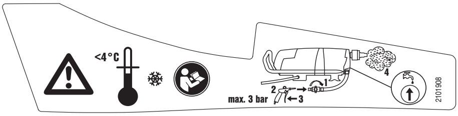
Třícestný ventil na jádrovém vrtacím stroji



Poloha pro vrtání za sucha

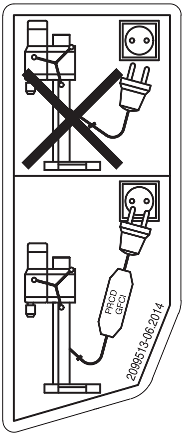
CS

Na jádrovém vrtacím stroji



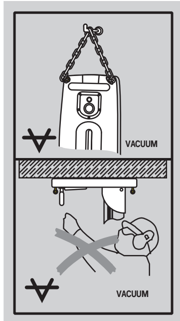
Při pracovních přestávkách delších než hodinu a teplotách nižších než 4 °C vypusťte popsaným způsobem okruh chladicí vody.

Na jádrovém vrtacím stroji



Pracujte pouze s funkčním proudovým chráničem.

Na vakuové základní desce



Nahoře: Pro vodorovné vrtání s vakuovým upevněním se nesmí používat stojan pro vrtačku bez přídavného zajištění.
Dole: Vrtání nad hlavou se stojanem pro vrtačku se nesmí provádět s vakuovým upevněním.

Umístění identifikačních údajů na nářadí
Typové označení a sériové označení je umístěné na typovém štítku vašeho nářadí. Zapište si tyto údaje do svého návodu k obsluze a při dotazech adresovaných našemu zastoupení nebo servisnímu oddělení se vždy odvolávejte na tyto údaje.

Typ: ______________________

Generace: 01 ______________________

Sériové číslo: ______________________

CS

2 Popis

2.1 Používání v souladu s určeným účelem

Jádrový vrtací stroj tvoří společně se stojanem pro vrtačku DD-HD 30 a příslušenstvím doporučeným firmou Hilti (např. posuvnou jednotkou DD AF-CA) systém pro jádrové vrtání, který je vhodný pro vrtání jádrových otvorů za mokra do armovaných minerálních materiálů s vedením na stojanu. Jádrový vrtací stroj je napájený elektrickým proudem a umožňuje průchozí a slepé otvory pomocí diamantových vrtacích korunek (nikoli s ručním vedením).
Při použití jádrového vrtacího stroje je nutné používat stojan pro vrtačku a zajistit dostatečné ukotvení v podkladu pomocí kotvy nebo vakuové desky.
Nářadí je určené pro profesionální uživatele a jeho obsluhu, ošetřování a údržbu smí provádět pouze autorizovaný a zaškolený personál. Tento personál musí být speciálně informován o rizicích, se kterými se mohou setkat. Jádrový vrtací stroj, stojan pro vrtačku, příslušenství a nástroje mohou být nebezpečné, pokud je používá nevyškolený personál, pokud se s nimi zachází nesprávně nebo pokud se používají v rozporu s určeným účelem.
Dodržujte národní požadavky na ochranu zdraví při práci.
Při práci směrem nahoru doporučujeme používat systém pro zachycování vody ve spojení s vysavačem na mokré sání.
Pro vodorovné vrtání s vakuovým upevněním (příslušenství) se nesmí použít stojan pro vrtačku bez přídavného zajištění.
Při nastavování základní desky nepoužívejte úderové nástroje (kladivo).

UPOZORNĚNÍ
Kromě tohoto návodu k obsluze vždy dodržujte také bezpečnostní pokyny a pokyny pro obsluhu ostatních součástí jádrového vrtacího systému, zejména návod k obsluze volitelné posuvné jednotky.

VÝSTRAHA
Nářadí lze používat pouze tehdy, když je připojené k dostatečně dimenzované síti s ochranným vodičem.

NEBEZPEČÍ
Používejte pouze originální příslušenství nebo přídavná zařízení, která jsou uvedena v návodu k obsluze. Používání jiných dílů příslušenství nebo přídavných zařízení než těch, která jsou doporučena v návodu k obsluze, může pro vás představovat nebezpečí úrazu.

2.2 Použití při různém vybavení

Výbava	Průměr vrtací korunky	Směr vrtání	Standardní pracovní délka
Systém se zachycováním vody	52...250 mm	Všechny směry	500 mm
Systém bez zachycování vody	52...500 mm	Všechny směry	500 mm

Konstrukce jádrového vrtacího stroje splňuje IP55 a je tedy chráněná proti stříkající vodě. Tím je umožněno vrtání bez použití vysavače na mokré sání ve všech směrech.
Nářadí se smí používat jen s příslušným přívodem chladicí vody (minimálně 0,5 l/min při max. teplotě vody 30 °C).
Při prodloužení kolejnice na 2 m a více se musí použít přídavná podpěra, např. napínací vřeteno.

2.3 Ukazatele na ovládacím panelu pro servis, chlazení/napětí a vrtací výkon

Servisní ukazatel	Svítí	Dejte jádrový vrtací stroj do servisu Hilti
	Krátce bliká	Závada nářadí (viz odstraňování poruch)
	Bliká trvale	Neprodleně dejte nářadí do servisu Hilti (neuposlechnutí tohoto doporučení má vliv na služby volitelného dvouletého kompletního servisu!).
Ukazatele chlazení a nesprávného napětí	Svítí	Zkontrolujte přívod vody
	Bliká	Zkontrolujte napájení (viz odstraňování poruch)
Ukazatel vrtacího výkonu	Svítí oranžově	Malý přítlak, např. při navrtávání
	Svítí zeleně	Optimální přítlak (po navrtání)
	Svítí červeně	Příliš velký přítlak

2.4 Rychlosti a příslušné průměry vrtací korunky

Převodový stupeň	Průměr vrtací korunky (mm)	Průměr vrtací korunky (palce)	Volnoběžné otáčky 220–240 V (/min)	Volnoběžné otáčky 110 V (/min)
1	52...62	2...2⅜	667	667
2	72...92	2¾...3½	667	667
3	102...112	4...4½	667	619
4	122	4¾	619	571
5	127...142	5...5½	571	524
6	152...162	6...6⅜	524	464
7	172...182	6¾...7	405	369
8	202	8	357	321
9	225...250	9...10	310	286
10	300...500	12...20	286	238

CS

2.5 Obsah dodávky

1 Jádrový vrtací stroj

1 Návod k obsluze

1 Kartonové balení

UPOZORNĚNÍ
Příslušenství, které není součástí dodávky, najdete ve středisku Hilti nebo on-line na **www.hilti.com**.

2.6 Používání generátoru nebo transformátoru

Jádrový vrtací stroj lze pohánět generátorem nebo stavebním transformátorem, pokud jsou dodrženy následující podmínky:
Střídavé napětí, výkon minimálně 7 000 VA
Provozní napětí musí být neustále mezi 5 % nad a 10 % pod jmenovitým napětím.
Frekvence: 50 až 60 Hz, max. 65 Hz
Automatický regulátor napětí se zesílením rozběhu

UPOZORNĚNÍ
Zapínání a vypínání jiného nářadí může způsobit podpěťové nebo přepěťové špičky, které mohou jádrový vrtací stroj poškodit. V žádném případě nenapájejte generátorem/transformátorem současně žádné další nářadí.

3 Technické údaje

Technické změny vyhrazeny!

UPOZORNĚNÍ
Jádrový vrtací stroj se dodává pro různá jmenovitá napětí. Jmenovité hodnoty jádrového vrtacího stroje jsou uvedeny na typovém štítku.

110V varianta jádrového vrtacího stroje je vhodná pouze pro intervalový provoz se 40% relativní dobou zapnutí (druh provozu S3, Přerušovaný periodický chod podle DIN EN 60034-1). Nářadí se musí vždy po 24 minutách provozu při maximálním zatížení nechat minimálně 36 minut vychladnout.

CS

Jmenovité napětí [V]	**110**	**220…240**	**220…240**	**220…240**
Jmenovitý proud [A]	25; S3 40%	10	15	16
Síťová frekvence [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
Výstupní napětí [V]	110	220…240	220…240	220…240
Výstupní frekvence [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
Výstupní proud [A]	0,6	0,4	0,4	0,4
Jmenovité volnoběžné otáčky [/min]	240…670	270…670	270…670	270…670

Údaje o nářadí a jeho použití

Sklíčidlo	BL (vyměnitelné, viz příslušenství)
Nejvyšší přípustný tlak přívodu vody[1]	6 bar
Minimální průtok vody za minutu	Min. 0,5 l (teplota vody: Max. +30 °C)
Rozměry (d x š x v)	608 mm x 192 mm x 216 mm
Hmotnost podle standardu EPTA 01/2003	14,4 kg
Hmotnost stojanu pro vrtačku DD-HD 30	20,5 kg
Max. provozní hmotnost	72 kg (jádrový vrtací stroj, stojan pro vrtačku, vrtací korunka o ⌀ 500 mm)
Hloubka vrtání	Max. 500 mm bez prodloužení
Třída ochrany	I (uzemněno)

[1] Při vyšších tlacích používejte redukční ventil!

Proudový chránič	PRCD
Ochrana proti prachu a vodě	podle IP 55
[1] Při vyšších tlacích používejte redukční ventil!	

UPOZORNĚNÍ
Úroveň vibrací uvedená v těchto pokynech byla naměřena metodou podle normy EN 61029 a lze ji použít pro vzájemné porovnávání elektrického nářadí. Metoda je vhodná také pro předběžný odhad zatížení vibracemi. Uvedená úroveň vibrací se vztahuje na hlavní způsoby použití elektrického nářadí. Při jiném způsobu použití, při použití s jinými nástroji nebo nedostatečné údržbě se úroveň vibrací může lišit. Zatížení vibracemi během celé pracovní doby se tím může výrazně zvýšit. Pro přesný odhad zatížení vibracemi je také potřeba zohlednit dobu, kdy je nářadí vypnuté nebo kdy sice běží, ale skutečně se nepoužívá. Zatížení vibracemi během celé pracovní doby se tím může výrazně snížit. Na ochranu pracovníka před působením vibrací stanovte doplňující bezpečnostní opatření, například: údržbu elektrického nářadí a nástrojů, udržování rukou v teple, organizaci pracovních postupů.

Informace o hlučnosti a vibracích (měřeno podle EN 61029-1):

Typická hladina akustického výkonu podle vyhodnocení A	108 dB(A)
Typická hladina emitovaného akustického tlaku podle vyhodnocení A	95 dB(A)
Nejistota pro uvedené hladiny	3 dB(A)

Triaxiální hodnoty vibrací (výsledný vektor vibrací) na ručním kole (křížové páce)

Vrtání do betonu (za mokra), $a_{h,DD}$	2,5 m/s²
Nejistota (K)	1,5 m/s²

4 Bezpečnostní pokyny

4.1 Všeobecné bezpečnostní předpisy pro elektrické nářadí

a) ⚠ **VÝSTRAHA**

Přečtěte si všechny bezpečnostní pokyny a instrukce. Nedbalost při dodržování bezpečnostních pokynů a instrukcí může mít za následek úraz elektrickým proudem, požár, případně těžká poranění. **Všechny bezpečnostní pokyny a instrukce uschovejte pro budoucí potřebu.** Pojem "elektrické nářadí", používaný v bezpečnostních pokynech, se vztahuje na elektrické nářadí napájené ze sítě (se síťovým kabelem) a na elektrické nářadí napájené z akumulátoru (bez síťového kabelu).

4.1.1 Bezpečnost pracoviště

a) **Pracoviště musí být čisté a dobře osvětlené.** Nepořádek nebo neosvětlená místa mohou vést k úrazům.
b) **S elektrickým nářadím nepracujte v prostředích ohrožených explozí, kde se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo prach.** Elektrické nářadí jiskří; od těchto jisker se mohou prach nebo páry vznítit.
c) **Při práci s elektrickým nářadím/zařízením/přístrojem zabraňte přístupu dětem a jiným osobám na pracoviště.** Rozptylování pozornosti by mohlo způsobit ztrátu kontroly nad nářadím/zařízením/přístrojem.

4.1.2 Elektrická bezpečnost

a) **Síťová zástrčka elektrického nářadí musí odpovídat zásuvce. Zástrčka nesmí být žádným způsobem upravována. U elektrického nářadí s ochranným uzemněním nepoužívejte žádné adaptéry.** Neupravované zástrčky a odpovídající zásuvky snižují riziko úrazu elektrickým proudem.
b) **Nedotýkejte se uzemněných kovových předmětů, jako např. trubek, topení, sporáků a chladniček.** Je-li tělo uzemněno, existuje zvýšené riziko úrazu elektrickým proudem.
c) **Elektrické nářadí chraňte před deštěm a vlhkem.** Vniknutí vody do elektrického nářadí zvyšuje nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
d) **Síťový kabel používejte jen k tomu účelu, pro který je určen. Nepoužívejte jej zejména k nošení či zavěšování elektrického nářadí, ani k vytahování zástrčky ze zásuvky. Kabel veďte vždy v bezpečné vzdálenosti od zdrojů tepla, ostrých hran a pohyblivých dílů nářadí/zařízení/přístroje, zamezte styku s olejem.** Poškozené nebo zamotané kabely zvyšují riziko úrazu elektrickým proudem.
e) **Pokud pracujete s elektrickým nářadím venku, používejte pouze takové prodlužovací kabely, které jsou vhodné i pro venkovní použití.** Použití prodlužovacího kabelu, který je vhodný pro venkovní použití, snižuje riziko úrazu elektrickým proudem.
f) **Pokud se nelze vyvarovat provozu elektrického nářadí ve vlhkém prostředí, použijte proudový**

chránič. Použití diferenciálního jističe snižuje riziko úrazu elektrickým proudem.

4.1.3 Bezpečnost osob

a) **Buďte pozorní, dávejte pozor na to, co děláte, a přistupujte k práci s elektrickým nářadím rozumně. Elektrické nářadí nepoužívejte, jste-li unaveni nebo pod vlivem drog, alkoholu nebo léků.** Moment nepozornosti při použití elektrického nářadí může vést k vážnému poranění.
b) **Používejte osobní ochranné pomůcky a vždy noste ochranné brýle.** Používání osobních ochranných pomůcek, jako jsou dýchací maska proti prachu, bezpečnostní obuv s protiskluzovou podrážkou, ochranná přilba nebo jističe sluchu, podle druhu nasazení elektrického nářadí snižuje riziko úrazu.
c) **Zabraňte neúmyslnému uvedení do provozu. Před zapojením elektrického nářadí do sítě a/nebo vložením akumulátoru, před uchopením elektrického nářadí nebo jeho přenášením se ujistěte, že je vypnuté.** Držíte-li při přenášení elektrického nářadí prst na spínači nebo připojujete-li nářadí/zařízení/přístroj k síti zapnuté/zapnutý, může dojít k úrazu.
d) **Dříve než elektrické nářadí zapnete, odstraňte seřizovací nástroje nebo šroubovák.** Nástroj nebo klíč ponechaný v otáčivém dílu nářadí/zařízení/přístroje může způsobit úraz.
e) **Udržujte přirozené držení těla. Zaujměte bezpečný postoj a udržujte rovnováhu.** Tak můžete elektrické nářadí v neočekávaných situacích lépe kontrolovat.
f) **Noste vhodné oblečení. Nenoste volný oděv ani šperky. Vlasy, oděv a rukavice držte v bezpečné vzdálenosti od pohybujících se dílů.** Volný oděv, šperky a dlouhé vlasy jimi mohou být zachyceny.
g) **Lze-li namontovat odsávací zařízení nebo lapače prachu, přesvědčte se, že jsou připojeny a správně použity.** Použitím odsávání prachu můžete snížit ohrožení vlivem prachu.

4.1.4 Použití elektrického nářadí a péče o něj

a) **Nepřetěžujte nářadí/zařízení/přístroj. Pro danou práci použijte elektrické nářadí, které je pro ni určeno.** S vhodným elektrickým nářadím budete v dané výkonové oblasti pracovat lépe a bezpečněji.
b) **Nepoužívejte elektrické nářadí, jehož spínač je vadný.** Elektrické nářadí, které nelze zapnout nebo vypnout, je nebezpečné a musí se opravit.
c) **Dříve než budete nářadí/zařízení/přístroj seřizovat, měnit jeho příslušenství, nebo než jej odložíte, vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky a/nebo vyjměte akumulátor.** Toto preventivní opatření zabrání neúmyslnému zapnutí elektrického nářadí.
d) **Nepoužívané elektrické nářadí neukládejte v dosahu dětí. Nenechte pracovat s nářadím/zařízením/přístrojem osoby, které s ním nejsou obeznámeny nebo nečetly tyto pokyny.** Elektrické nářadí je nebezpečné, je-li používáno nezkušenými osobami.
e) **O elektrické nářadí se pečlivě starejte. Kontrolujte, zda pohyblivé díly bezvadně fungují a nevváznou, zda díly nejsou zlomené nebo poškozené tak, že by byla narušena funkce elektrického nářadí. Poškozené díly nechte před použitím nářadí opravit.** Mnoho úrazů má na svědomí nedostatečná údržba elektrického nářadí.
f) **Řezné nástroje udržujte ostré a čisté.** Pečlivě ošetřované řezné nástroje s ostrými řeznými hranami méně váznou a dají se lehčeji vést.
g) **Elektrické nářadí, příslušenství, nástroje atd. používejte v souladu s těmito instrukcemi. Respektujte přitom pracovní podmínky a prováděnou činnost.** Použití elektrického nářadí k jinému účelu, než ke kterému je určeno, může být nebezpečné.

4.1.5 Servis

a) **Elektrické nářadí svěřujte do opravy pouze kvalifikovaným odborným pracovníkům, kteří mají k dispozici originální náhradní díly.** Tak zajistíte, že elektrické nářadí bude i po opravě bezpečné.

4.2 Vhodné vybavení pracoviště

a) **Pro vrtací práce si vyžádejte povolení od stavbyvedoucího.** Vrtací práce v budovách nebo na jiných strukturách mohou ovlivnit jejich statiku, zejména při přeříznutí železové výztuže nebo nosných prvků.
b) **Při vrtání průchozích otvorů stěnami zajistěte prostor za stěnou, protože dozadu může vypadnout materiál nebo odvrtané jádro. Při vrtání průchozích otvorů stropy zajistěte dolní prostor, protože materiál nebo odvrtané jádro může vypadnout dolů.**
c) **Aby se zabránilo pádu osob, musí být vrtaný otvor bezpečně a dobře viditelně zajištěný proti přístupu.**
d) **Upínací zařízení postavte na pevnou, rovnou a vodorovnou plochu.** Pokud se může upínací zařízení posunout nebo kývat, nelze elektrické nářadí rovnoměrně a bezpečně vést.
e) **Zkontrolujte stav a charakter povrchu.** U drsných povrchů může být síla upevnění stojanu pro vrtačku menší. Povrchové vrstvy nebo kompozitní materiály se mohou během práce uvolnit, takže stojan s jádrovým vrtacím strojem už není bezpečně upevněný.
f) **Upínací zařízení nepřetěžujte a nepoužívejte ho jako žebřík nebo podstavec.** Přetěžování upínacího zařízení nebo stání na něm může způsobit přesunutí těžiště upínacího zařízení nahoru a upínací zařízení se může převrátit.
g) **Při práci, u které se práší, používejte respirátor.**
h) **Postarejte se o dobré větrání pracoviště.**
i) **Při práci venku doporučujeme gumové rukavice a protiskluzovou obuv.**
j) **Síťový a prodlužovací kabel stejně jako i hadici vysavače a přívodu vakua udržujte v dostatečné vzdálenosti od otáčejících se dílů.**
k) **Nikdy nepracujte na žebříku.**
l) **Udržujte své pracoviště v pořádku. Z pracoviště odstraňte všechny předměty, kterými byste se mohli poranit.** Nepořádek na pracovišti může mít za následek úrazy.

m) **Zajistěte obrobek. Používejte upínací přípravky nebo svěrák pro pevné uchycení obrobku.** Tak je uchycen bezpečněji než rukou a vy kromě toho máte obě ruce volné pro ovládání nářadí.
n) **Síťový a prodlužovací kabel veďte od nářadí při práci vždy směrem dozadu.** To snižuje nebezpečí úrazu elektrickým proudem z kabelu během práce.

4.2.1 Všeobecná bezpečnostní opatření

a) **Krytku používejte pouze při odpojené zástrčce posuvné jednotky. Jádrový vrtací stroj používejte pouze s uzavřenou připojovací zásuvkou. Pokud krytka chybí, kontaktujte servis Hilti a obstarejte si náhradní. Pokud se do připojovací zásuvky dostane voda, vytáhněte síťovou zástrčku jádrového vrtacího stroje ze síťové zásuvky. Než budete jádrový vrtací stroj znovu používat, zajistěte, aby byla připojovací zásuvka suchá.** Pokud není připojovací zásuvka uzavřená krytkou nebo připojovací zástrčkou, může se zásuvka naplnit vodou a při dotyku způsobit úraz elektrickým proudem.
b) **Rukojeti udržujte suché, čisté a beze stop oleje a tuku.**
c) **Nikdy nenechávejte nářadí bez dozoru.**
d) **Nepoužívané nářadí musí být bezpečně uloženo. Nářadí, které se nepoužívá, musí být uloženo na suchém výše položeném nebo uzavřeném místě mimo dosah dětí.**
e) **Ostatní osoby se musí zdržovat v dostatečné vzdálenosti. Nedovolte žádným osobám (zejména dětem), které se nezabývají prací, aby se dotýkaly nářadí nebo prodlužovacího kabelu, a zajistěte, aby se tyto osoby zdržovaly v dostatečné vzdálenosti od pracovní oblasti.**
f) **Děti je nutno upozornit, že si s nářadím / přístrojem / zařízením nesmí hrát.**
g) **Nářadí / přístroj / zařízení nesmí bez instruktáže používat děti nebo méně zdatné osoby.**
h) **Nikdy nepoužívejte nářadí bez dodaného proudového chrániče (pro nářadí bez proudového chrániče nikdy bez oddělovacího transformátoru). Proudový chránič před každým použitím zkontrolujte.**
i) Manipulace nebo úpravy nářadí, stojanu pro vrtačku a příslušenství nejsou přípustné.
j) **Zkontrolujte, zda nářadí a příslušenství nejsou poškozeny. Před každým dalším použitím nářadí se musí provést kontrola správné funkce ochranných prostředků nebo lehce poškozených dílů. Zkontrolujte, zda pohyblivé díly fungují bezvadně a zda neváznou, nebo zda nejsou díly poškozeny. Veškeré díly musí být správně namontovány a splňovat všechny podmínky pro zajištění bezvadného provozu nářadí. Poškozená ochranná zařízení a díly musí být přiměřeně opraveny nebo vyměněny osvědčenou odbornou opravnou, pokud není v návodu k obsluze uvedeno něco jiného.**
k) **Pravidelně kontrolujte hadice, zda nejsou poškozené, a zajistěte, aby nejvyšší přípustný tlak ve vodovodním přívodu nepřekročil hodnotu 6 bar.**
l) **Zabraňte potřísnění pokožky vrtacím kalem.**
m) **Během práce, při níž vzniká prach, např. při vrtání za sucha, používejte respriátor. Připojte odsávání prachu. Není přípustné vrtat do zdraví škodlivých materiálů (např. azbest).**
n) Prach z materiálů, jako jsou nátěry s obsahem olova, některé druhy dřeva, minerály a kov, může být zdraví škodlivý. Kontakt s tímto prachem nebo jeho vdechování může způsobit alergické reakce a/nebo onemocnění dýchacích cest pracovníka nebo osob v okolí. Určitý prach, např. prach z dubového nebo bukového dřeva, je rakovinotvorný, zejména ve spojení s přísadami pro úpravu dřeva (chromát, prostředky na ochranu dřeva). Materiál obsahující azbest smí obrábět pouze odborníci. **Pokud možno používejte odsávání prachu. Pro dosažení vysoké účinnosti odsávání prachu používejte vhodný mobilní vysavač na dřevěný prach a/nebo minerální prach doporučený společností Hilti, určený pro toto elektrické nářadí. Postarejte se o dobré větrání pracoviště. Doporučujeme používat respirátor s filtrem třídy P2. Dodržujte předpisy pro obráběné materiály platné v příslušné zemi.**
o) **Používejte správné nářadí. Nepoužívejte nářadí pro účely, pro které není určeno, nýbrž pouze k určenému účelu, a to pouze pokud je v bezvadném stavu.**
p) **Všechny vrtací korunky před použitím zkontrolujte, zda jsou v řádném stavu. Deformované nebo poškozené vrtací korunky se nesmí používat.**
q) **Při vrtání dodržujte potřebnou bezpečnou vzdálenost od vrtací korunky a nedotýkejte se otáčejících se dílů. Při manipulaci s vrtací korunkou vždy vytáhněte síťovou zástrčku ze síťové zásuvky.**

4.2.2 Mechanická bezpečnost

a) **Dodržujte pokyny pro čistění a údržbu.**
b) **Dodržujte pokyny pro mazání a výměnu nástrojů.**
c) **Zajistěte, aby nástroje odpovídaly upínacímu systému nářadí a aby byly řádně uchyceny.**
d) **Zkontrolujte správné upevnění nářadí ve stojanu pro vrtačku.**
e) **Nedotýkejte se rotujících částí.**
f) **Zkontrolujte správné dotažení všech svěracích šroubů.**
g) **Dbejte na to, aby byl na stojanu pro vrtačku byl vždy namontovaný dorazový šroub, protože jinak není zajištěná bezpečnostní funkce koncového dorazu.**

4.2.3 Elektrická bezpečnost

a) **Pravidelně kontrolujte přívodní kabel nářadí a v případě poškození ho nechte vyměnit uznávaným odborníkem. Pravidelně kontrolujte prodlužovací kabely a v případě poškození je vyměňte.**
b) **Jestliže se při práci poškodí síťový nebo prodlužovací kabel, nesmíte se kabelu dotýkat. Vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky.**
c) **Při přerušení dodávky elektrické energie: vypněte nářadí, vytáhněte zástrčku.**

d) **Je nutno se vyvarovat používání prodlužovacího kabelu s vícenásobnými zásuvkami a současnému provozu několika spotřebičů.**
e) **Nikdy neprovozujte nářadí v zašpiněném nebo mokrém stavu. Prach usazený na povrchu nářadí, především z vodivých materiálů, nebo vlhkost, mohou za nepříznivých podmínek způsobit úraz elektrickým proudem. Především pokud často obrábíte vodivé materiály, nechte znečištěná nářadí v pravidelných intervalech zkontrolovat v servisu firmy Hilti.**
f) **Před začátkem práce zkontrolujte pracovní prostor, jestli neobsahuje skrytá elektrická vedení, plynové a vodovodní trubky, např. pomocí detektoru kovu.** Vnější kovové díly nářadí se mohou ocitnout pod napětím, např. pokud byste nedopatřením poškodili elektrické vedení. To představuje vážné nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
g) **Před vrtáním zjistěte, zda se v oblasti vrtání nenachází vedení pod napětím.**

4.2.4 Tepelná bezpečnost

Při výměně nástroje používejte ochranné rukavice! Nástroj se může při používání zahřát.

4.2.5 Požadavky na uživatele

a) **Nezapomínejte na pracovní přestávky, relaxační cvičení a cviky s prsty pro jejich lepší prokrvení.**
b) **Buďte pozorní. Soustřeďte se na to, co děláte. Pracujte uvážlivě. Nepoužívejte nářadí, když nejste soustředěni.**

5 Příprava jádrového vrtání

VÝSTRAHA
Nářadí nesmí být během příprav připojené k elektrické síti.

NEBEZPEČÍ
Dbejte na dostatečné upevnění stojanu pro vrtačku k podkladu.

POZOR
Nářadí a diamantové vrtací korunky jsou těžké.
Může dojít k pohmoždění částí těla.
Používejte ochrannou přilbu, ochranné pracovní rukavice a pracovní obuv.

CS

UPOZORNĚNÍ
K přenášení vrtacího stroje používejte transportní držadlo a výstupek pro uchopení.

5.1 Montáž stojanu pro vrtačku 5

Nutná pouze, pokud je stojan pro vrtačku složený.
1. Povolte šroub nahoře na vzpěře a dole na otočném kloubu kolejnice.
2. Kolejnici nastavte do svislé polohy.
3. Utáhněte šroub nahoře na vzpěře a dole na otočném kloubu kolejnice.
4. **POZOR Na horním konci kolejnice musí být jako ochrana namontovaný kryt s integrovaným koncovým dorazem.**
   Pokud není namontovaný kryt s integrovaným koncovým dorazem, namontujte ho.

5.2 Montáž ručního kola

Ruční kolo lze namontovat na levé i na pravé straně saní na dvou různý osách. Na obou stranách saní působí horní osa na pohon saní přímo a dolní osa s redukcí.
1. Ruční kolo nasaďte na levé nebo pravé straně saní na jednu ze dvou os.
2. Zajistěte ruční kolo šroubem.

5.3 Upevnění stojanu pro vrtačku kotvou 6

VÝSTRAHA
Použijte kotvu vhodnou pro příslušný podklad a řiďte se pokyny k montáži od výrobce kotvy.

UPOZORNĚNÍ
Kovové expanzní kotvy Hilti M16 jsou obvykle vhodné pro upevňování vybavení pro diamantové jádrové vrtání do netrhlinového betonu. Nicméně za určitých podmínek může být nutné alternativní upevnění. V případě otázek ohledně bezpečného upevnění se obraťte na technický servis Hilti.

1. Pokud pracujete bez distančního nástavce, umístěte kotvu pro základní desku pokud možno ve vzdálenosti 330 mm (13") od středu vrtaného otvoru.
   UPOZORNĚNÍ Optimální vzdálenost je 330 mm (13"). Při použití distančního nástavce se vzdálenost zvětšuje.
2. Zašroubujte upínací vřeteno do kotvy.
3. Nasaďte stojan pro vrtačku přes vřeteno a pomocí ukazatele středu vrtaného otvoru ho vyrovnejte.
   UPOZORNĚNÍ Při použití distančního nástavce nelze stojan pro vrtačku vyrovnat pomocí ukazatele středu vrtaného otvoru.
4. Na vřeteno našroubujte volně upínací matici tak, aby bylo možné základní desku ještě posunout.
5. Vyrovnejte základní desku pomocí 3 vyrovnávacích šroubů. Použijte k tomu 2 ukazatele vyrovnání na saních. Zajistěte, aby vyrovnávací šrouby pevně doléhaly k podkladu.
6. Stranovým klíčem vel. 27 pevně dotáhněte upínací matici na upínacím vřetenu.
   UPOZORNĚNÍ Nepoužívejte úderové nářadí, protože by mohlo dojít k poškození základní desky. Pro lepší přístup lze povolit a odklopit vzpěru. Vzpěra se ale musí před uvedením nářadí do provozu opět pevně připevnit ke kolejnici.

7. Zkontrolujte, zda je stojan pro vrtačku bezpečně upevněný.

5.4 Upevnění stojanu pro vrtačku pomocí vakuové základní desky 7

NEBEZPEČÍ
Podklad s povrchovou úpravou, laminovaný, drsný nebo nepravidelný podklad může výrazně snížit účinnost vakuového systému. **Zkontrolujte podklad, zda je vhodný pro upevnění stojanu pro vrtačku s vakuovým upevněním.**

POZOR
Pouze pro použití vrtacích korunek o průměru ≤ 300 mm a bez použití distančního nástavce.

NEBEZPEČÍ
Vrtání nad hlavou s vakuovým upevněním není přípustné.

UPOZORNĚNÍ
V držadle vakuové základní desky je namontovaný ventil uvolnění podtlaku, pomocí kterého lze znovu zavzdušnit vakuum.
V pravidelných intervalech kontrolujte stav těsnění vakuové desky a v případě potřeby opotřebované nebo poškozené těsnění vyměňte.

Vakuovou základní desku lze obdržet jako příslušenství.

1. Šroubujte 4 vyrovnávacími šrouby tak, aby dole vyčnívaly z vakuové základní desky cca 5 mm.
2. Vakuový přívod vakuové základní desky připojte k vakuové pumpě.
3. Nasaďte stojan pro vrtačku na vakuovou základní desku.
4. Namontujte dodaný šroub s podložkou.
5. Určete střed vrtaného otvoru.
6. Ze středu vrtaného otvoru narýsujte čáru dlouhou asi 800 mm ve směru, kde má stát jádrový vrtací systém.
7. Na čáru o délce 800 mm označte bod ve vzdálenosti 165 mm (6 ½") od středu vrtaného otvoru.
8. Vyrovnejte značky na vakuové základní desce podle čáry o délce 800 mm.
9. Vyrovnejte střed přední hrany vakuové základní desky podle značky u 165 mm (6 ½") na čáře.
10. **POZOR Před použitím vakuové pumpy se seznamte s obsahem návodu k obsluze a dodržujte zde uvedené pokyny.**
    Zapněte vakuovou pumpu a stiskněte ventil uvolnění podtlaku.
11. Posouvejte stojan pro vrtačku se stisknutým ventilem uvolnění podtlaku a ventil uvolnění podtlaku pusťte, jakmile bude stojan pro vrtačku umístěný ve správné poloze. Přitlačte stojan pro vrtačku proti podkladu.
12. **VÝSTRAHA Před vrtáním, během vrtání a až do demontáže jádrového vrtacího systému musí být zajištěno, aby byla ručička manometru v zeleném poli.**
    VÝSTRAHA Ukotvená základní deska nemůže a nesmí být vyrovnaná na vakuové základové desce.
    Vyrovnejte vakuovou základní desku pomocí 4 vyrovnávacích šroubů.
    UPOZORNĚNÍ Jako pomůcka pro nastavení slouží dva ukazatele vyrovnání zabudované v saních.
13. Při vodorovném vrtání stojan pro vrtačku ještě dodatečně zajistěte (např. řetězem upevněným ke kotvě...).
14. Zkontrolujte bezpečné upevnění stojanu pro vrtačku.

5.5 Nastavení úhlu vrtání na stojanu pro vrtačku 8

Lze nastavit úhel vrtání maximálně 45°.
POZOR
V oblasti kloubu stojanu pro vrtačku hrozí nebezpečí pohmoždění prstů. **Noste ochranné rukavice.**

1. Povolte šroub nahoře na vzpěře a dole na otočném kloubu kolejnice.
2. Kolejnici nastavte do požadované polohy.
   UPOZORNĚNÍ Jako pomůcka nastavení slouží stupnice ve stupních na zadní straně.
3. Utáhněte šroub nahoře na vzpěře a dole na otočném kloubu kolejnice.

5.6 Prodloužení kolejnice 9

POZOR
Pro navrtávání se smí používat vrtací korunky nebo prodloužené vrtací korunky pouze do celkové délky maximálně 650 mm.

1. Na horním konci kolejnici odstraňte kryt s integrovaným koncovým dorazem.
2. Namontujte kryt s koncovým dorazem na prodlužovací kolejnici.
   UPOZORNĚNÍ Navíc lze na dolním konci kolejnice použít hloubkový doraz (příslušenství).
3. Zasuňte válec prodlužovací kolejnice do kolejnice stojanu pro vrtačku.
4. Upevněte prodlužovací kolejnici otáčením excentru.
   UPOZORNĚNÍ Po demontáži prodlužovací kolejnice se musí kryt znovu namontovat na stojan pro vrtačku, protože jinak není zajištěna bezpečnostní funkce koncového dorazu.

5.7 Montáž distančního nástavce 10

UPOZORNĚNÍ
Od průměru vrtací korunky 300 mm se musí pomocí distančního nástavce zvětšit vzdálenost mezi osou vrtání

a stojanem pro vrtačku. Ve spojení s distančními nástavci není zajištěná funkce ukazatele středu vrtaného otvoru. Smí se montovat maximálně 2 distanční nástavce za sebe.

Jádrový vrtací stroj není namontovaný.

1. Zaaretujte saně na kolejnici a zkontrolujte, zda jsou bezpečně upevněné.
   UPOZORNĚNÍ Saně jsou zaaretované, když je zajišťovací čep zaskočený.
   V této poloze nelze se saněmi hýbat.
2. Vytáhněte excentr aretace jádrového vrtacího stroje.
3. Nasaďte na saně distanční nástavec.
4. Zasuňte excentr až na doraz do saní.
5. Přiměřeně utáhněte excentr ručním kolem po směru hodinových ručiček.
   UPOZORNĚNÍ Při vynaložení příliš velké síly by došlo k uříznutí zajišťovacího kolíku.

5.8 Upevnění nářadí na stojan pro vrtačku 11

1. Zaaretujte saně na kolejnici a zkontrolujte, zda jsou bezpečně upevněné.
   UPOZORNĚNÍ Saně jsou zaaretované, když je zajišťovací čep zaskočený.
   V této poloze nelze se saněmi hýbat.
2. Vytáhněte excentr aretace jádrového vrtacího stroje.
3. Nasaďte nářadí na saně nebo na distanční nástavec.
4. Zasuňte excentr až nadoraz do saní nebo do distančního nástavce.
5. Přiměřeně utáhněte excentr ručním kolem po směru hodinových ručiček.
   UPOZORNĚNÍ Při vynaložení příliš velké síly by došlo k uříznutí zajišťovacího kolíku.
6. Na opačné straně saní protáhněte kabel kabelovou průchodkou.
7. Zkontrolujte bezpečné upevnění nářadí.

CS

5.9 Připojení přívodu vody

UPOZORNĚNÍ
Před uvedením jádrového vrtacího stroje do provozu zkontrolujte, zda je třícestný ventil v poloze pro vrtání za mokra nebo za sucha.

1. Zavřete ventil přívodu vody.
2. Pomocí hadicové spojky připojte přívodní hadici k jádrovému vrtacímu stroji.
   UPOZORNĚNÍ Mezi hadicovou spojku nářadí a přívod vody lze namontovat indikátor průtoku, který můžete obdržet jako příslušenství.

5.10 Montáž systému pro zachycování vody (příslušenství) 12

UPOZORNĚNÍ
Při použití systému pro zachycování vody lze vodu cíleně odvádět a tím předejít silnému znečištění okolí. Při práci s vrtacími korunkami do průměru 250 mm vám zásadně doporučujeme používat systém pro zachycování vody. Nejlepších výsledků se dosáhne při současném použití vysavače na mokré sání. Při práci na stropech musí stát stojan pro vrtačku v úhlu 90° ke stropu a těsnění musí odpovídat průměru diamantové vrtací korunky.

1. Povolte šroub na přední straně kolejnice na kloubu stojanu pro vrtačku.
2. Nasaďte držák pro zachycování vody zespoda za šroub.
3. Utáhněte šroub.
4. Mezi dvě pohyblivá ramena držáku vložte nádobu pro zachycování vody.
5. Upevněte nádobu pro zachycování vody dvěma šrouby k držáku.
6. K nádobě pro zachycování vody připojte vysavač na mokré sání nebo zajistěte odtok vody hadicí.

5.11 Nasazení diamantové vrtací korunky (sklíčidlo BL) 13

NEBEZPEČÍ
Nesprávná montáž a poloha vrtací korunky může mít za následek nebezpečné situace, způsobené vylomenými a odmrštěnými částmi. **Zkontrolujte správné usazení vrtací korunky.**

NEBEZPEČÍ
Nepoužívejte poškozené nástroje. Před každým použitím zkontrolujte nástroje, zda nejsou vylámané, prasklé, odřené nebo silně opotřebené. Nepoužívejte poškozené nástroje. Může dojít k odmrštění úlomků obrobku nebo prasklých nástrojů, což může způsobit úraz i mimo samotné pracoviště.

UPOZORNĚNÍ
Diamantové vrtací korunky se musí vyměnit, jakmile znatelně klesne řezný výkon, resp. vrtací výkon. Všeobecně je tomu tehdy, když je výška diamantových segmentů menší než 2 mm.

POZOR
Nástroje mohou být při použití nebo při ostření velmi horké. Může tak dojít k popálení rukou. **Při výměně nástroje používejte ochranné rukavice.**

1. Vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky.
2. Zaaretujte saně na kolejnici a zkontrolujte aretaci mírným pootočením ručního kola.
3. Nasaďte upínací systém diamantové vrtací korunky zespoda na ozubení sklíčidla na jádrovém vrtacím stroji.
4. Otáčením ve směru symbolu uzavřené kleštiny sklíčidlo uzavřete.
5. Tahem za korunku a jejím otáčením na obě strany zkontrolujte pevné usazení vrtací korunky ve sklíčidle.

6. **VÝSTRAHA** Nebezpečí poranění otáčející se vrtací korunkou! Otáčející se vrtací korunka, která se spustí na podklad, může uříznout části těla. Zajistěte, aby po namontování vrtací korunky a před zapnutím diamantového vrtacího stroje byla vzdálenost mezi vrtací korunkou a podkladem co množná nejmenší.
   Najeďte vrtací korunkou co možná nejblíže k povrchu, do kterého budete vrtat. Neměla by se ale povrchu dotýkat.

5.12 Nastavení hloubkového dorazu (příslušenství)

1. Diamantovou vrtací korunku posuňte otáčením ručního kola až na podklad.
2. Pomocí vzdálenosti mezi saněmi a hloubkovým dorazem nastavte požadovanou hloubku vrtání.
3. Upevněte hloubkový doraz svěracím šroubem.

5.13 Nastavení otáček

1. Podle použitého průměru vrtací korunky zvolte polohu přepínače.
   UPOZORNĚNÍ Otáčky vrtací korunky lze během provozu změnit.

6 Postup při jádrovém vrtání

POZOR
Síťové napětí musí být shodné se vstupním napětím, které je uvedené na typovém štítku.

NEBEZPEČÍ
Zajistěte pravidelnou kontrolu instalace ochranného vodiče v síti a připojení ochranného vodiče v nářadí.

VÝSTRAHA
Dbejte na to, aby se síťový kabel nedostal do kontaktu s otáčejícími se díly.

VÝSTRAHA
Dbejte na to, aby se síťový kabel nepoškodil při posuvu saní.

POZOR
Chod nářadí a postup vrtání působí hluk.
Používejte ochranu sluchu.
Příliš silný hluk může poškodit sluch.

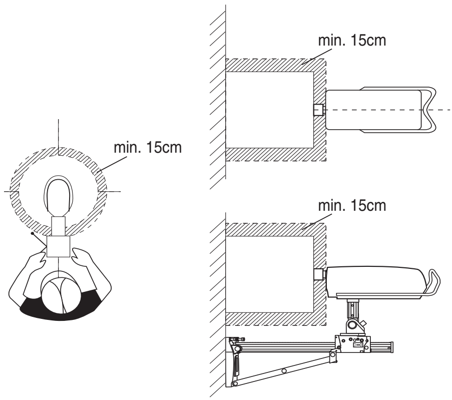
POZOR
Při vrtání mohou vzniknout nebezpečné úlomky.
Úlomky materiálu mohou poranit části těla a oči.
Používejte ochranu očí a ochrannou přilbu.

NEBEZPEČÍ
Při vrtání průchozích otvorů stěnami zajistěte prostor za stěnou, protože dozadu může vypadnout materiál nebo odvrtané jádro. Při vrtání průchozích otvorů stropy zajistěte dolní prostor, protože materiál nebo odvrtané jádro může vypadnout dolů.

POZOR
Při regulaci průtoku vody při zapnutém nářadí dávejte pozor na otáčející se díly.

POZOR
Pro 110V nářadí se musí použít oddělovací transformátor.

6.1 Nebezpečná oblast se musí zachovávat volná



Vyšrafovaná oblast vymezuje nebezpečnou oblast okolo jádrového vrtacího stroje. Během provozu dodržujte minimální vzdálenost od vrtací korunky 15 cm.
Při vrtání se zdržujte za stojanem pro vrtačku (viz obrázek).

6.2 Zapnutí a kontrola proudového chrániče PRCD

NEBEZPEČÍ
Pokud zhasne kontrolní LED na proudovém chrániči, nesmí se jádrový vrtací stroj dále používat. Nechte jádrový vrtací stroj opravit kvalifikovaným odborným personálem pomocí originálních náhradních dílů.

1. Síťovou zástrčku diamantového vrtacího stroje zapojte do zásuvky s uzemněným kontaktem.
2. Stiskněte tlačítko "ON" na proudovém chrániči.
   Kontrolní LED na proudovém chrániči se musí rozsvítit.

CS

3. Na proudovém chrániči stiskněte tlačítko "TEST". Kontrolní LED na proudovém chrániči musí zhasnout.
4. Stiskněte tlačítko "ON" na proudovém chrániči. Kontrolní LED na proudovém chrániči se musí rozsvítit.
   Když svítí kontrolní LED na proudovém chrániči, je možné jádrový vrtací stroj používat.

6.3 Navrtávání pomocí funkce navrtávání

UPOZORNĚNÍ
Kromě informací k různým použitím jádrového vrtání se řiďte informacemi uvedenými v této části.

Při navrtávání mohou vznikat silné vibrace. Při silných vibracích použijte funkci navrtávání.

1. **VÝSTRAHA** Nebezpečí poranění otáčející se vrtací korunkou! Otáčející se vrtací korunka, která se spustí na podklad, může uříznout části těla. Zajistěte, aby po namontování vrtací korunky a před zapnutím diamantového vrtacího stroje byla vzdálenost mezi vrtací korunkou a podkladem co možná nejmenší.
   Najeďte vrtací korunkou co možná nejblíže k povrchu, do kterého budete vrtat. Neměla by se ale povrchu dotýkat.
2. Stiskněte spínač jádrového vrtacího stroje.
3. Stiskněte spínač podruhé.
   Vrtací korunka se nyní otáčí velmi pomalu (cca 21 ot/min).
4. Nyní přitlačte vrtací korunku silně k podkladu.
5. Po krátkém navrtání (cca 5 s) znovu stiskněte spínač.
   Vrtací korunka se nyní otáčí s normálními otáčkami.
6. Pokračujte ve vrtání podle následujících popisů.

CS

6.4 Postup, když se narazí na armování

UPOZORNĚNÍ
Pokud se vrtání zpomalí, může to ukazovat na to, že jste narazili na armování. Pokud narazíte na armování, doporučujeme následující postup:

1. Stiskněte tlačítko armování.
2. Když se vrtání znovu zrychlí, opět stiskněte tlačítko armování a vrtejte znovu do betonu. Funkce Iron Boost se tím znovu vypne.
   UPOZORNĚNÍ Funkci Iron Boost používejte pro vrtání otvorů do betonu se silným armováním. Po provrtání armovacího železa funkci vždy vypněte, aby se zbytečně nezkracovala životnost vrtací korunky.

6.5 Varianty použití

V této části jsou popsané následující druhy použití:
Vrtání za mokra bez systému pro zachycování vody
Vrtání za mokra se systémem pro zachycování vody a vysavačem na mokré sání
Vrtání za sucha

6.5.1 Vrtání za mokra bez systému pro zachycování vody 14

6.5.1.1 Spuštění jádrového vrtání

1. Zapněte přívod vody.
2. Otevírejte pomalu regulační ventil vody, dokud z vrtací korunky nevytéká požadované množství vody.
3. **VÝSTRAHA** Nebezpečí poranění otáčející se vrtací korunkou! Otáčející se vrtací korunka, která se spustí na podklad, může uříznout části těla. Zajistěte, aby po namontování vrtací korunky a před zapnutím diamantového vrtacího stroje byla vzdálenost mezi vrtací korunkou a podkladem co možná nejmenší.
   Najeďte vrtací korunkou co možná nejblíže k povrchu, do kterého budete vrtat. Neměla by se ale povrchu dotýkat.
4. Stiskněte spínač jádrového vrtacího stroje.
   Vrtací korunka se začne otáčet.
5. Uvolněte aretaci saní a pevně přitom držte ruční kolo.
6. Diamantovou vrtací korunku nastavte otáčením ručního kola až na podklad.
7. Při začátku vrtání vyvíjejte jen malý přítlak, dokud se diamantová vrtací korunka nevystředí.
   UPOZORNĚNÍ Při malém přítlaku svítí ukazatel vrtacího výkonu oranžově.
8. Zvětšete přítlak tak, aby ukazatel vrtacího výkonu svítil zeleně.

6.5.2 Vrtání za mokra se systémem pro zachycování vody a vysavačem na mokré sání 15

UPOZORNĚNÍ
Vysavače na mokré sání lze obdržet jako příslušenství.

POZOR
Ujistěte se, že jsou vrtací korunka a kroužek pro zachycení vody navzájem vystředěné.

UPOZORNĚNÍ
Vrtání šikmých otvorů není se systémem pro zachycování vody možné.

UPOZORNĚNÍ
Při vrtání nad hlavou se diamantová vrtací korunka plní vodou. Po vrtání nad hlavou nejprve odstraňte z vrtací korunky zbývající vodu.

UPOZORNĚNÍ
Vysavač na mokré sání se musí ručně spustit před otevřením přívodu vody a po zavření přívodu vody se musí ručně vypnout.

UPOZORNĚNÍ
Bez volitelného indikátoru průtoku lze průtok vody při vrtání směrem vzhůru sledovat teprve tehdy, když je vrtací korunka naplněná.

Vysavač na mokré sání musí být zapnutý a nesmí být v automatickém režimu.

6.5.2.1 Spuštění jádrového vrtání

1. Zapněte přívod vody.
2. Otevírejte pomalu regulační ventil vody, dokud z vrtací korunky nevytéká požadované množství vody.
3. **VÝSTRAHA** Nebezpečí poranění otáčející se vrtací korunkou! Otáčející se vrtací korunka, která se spustí na podklad, může uříznout části těla. Zajistěte, aby po namontování vrtací korunky a před zapnutím diamantového vrtacího stroje byla vzdálenost mezi vrtací korunkou a podkladem co možná nejmenší.
   Najeďte vrtací korunkou co možná nejblíže k povrchu, do kterého budete vrtat. Neměla by se ale povrchu dotýkat.
4. Stiskněte spínač jádrového vrtacího stroje.
   Vrtací korunka se začne otáčet.
5. Uvolněte aretaci saní a pevně přitom držte ruční kolo.
6. Diamantovou vrtací korunku nastavte otáčením ručního kola až na podklad.
7. Při začátku vrtání vyvíjejte jen malý přítlak, dokud se diamantová vrtací korunka nevystředí.
   UPOZORNĚNÍ Při malém přítlaku svítí ukazatel vrtacího výkonu oranžově.
8. Zvětšete přítlak tak, aby ukazatel vrtacího výkonu svítil zeleně.

6.5.3 Vrtání za sucha

Pro odsávání prachu při vrtání používejte vhodné zařízení pro odsávání prachu, skládající se z kroužku pro zachycování vody (včetně těsnění) se specifickým průměrem, uvedeného v příslušenství, přípojky a vysavače. Na podporu odsávání prachu při vrtání musí vrtací korunkou proudit stlačený vzduch. Průtok vzduchu musí činit minimálně 30 l/s.

UPOZORNĚNÍ

Při práci, u které se práší, používejte respirátor.

Zařízení na odsávání prachu a stlačený vzduch musí být zapnuté.

6.5.3.1 Zahájení jádrového vrtání za sucha

1. Nastavte třícestný ventil jádrového vrtacího stroje na vrtání za sucha.
2. Otevřete zátku pro vypouštění vody, aby mohla odtékat chladicí voda.
3. Zapněte přívod vody.
4. Otevírejte pomalu regulační ventil vody, dokud ze zátky pro vypouštění vody neteče požadované množství vody.
5. **VÝSTRAHA** Nebezpečí poranění otáčející se vrtací korunkou! Otáčející se vrtací korunka, která se spustí na podklad, může uříznout části těla. Zajistěte, aby po namontování vrtací korunky a před zapnutím diamantového vrtacího stroje byla vzdálenost mezi vrtací korunkou a podkladem co možná nejmenší.
   Najeďte vrtací korunkou co možná nejblíže k povrchu, do kterého budete vrtat. Neměla by se ale povrchu dotýkat.
6. Stiskněte spínač jádrového vrtacího stroje.
   Vrtací korunka se začne otáčet.
7. Uvolněte aretaci saní a pevně přitom držte ruční kolo.
8. Diamantovou vrtací korunku nastavte otáčením ručního kola až na podklad.
9. Při začátku vrtání vyvíjejte jen malý přítlak, dokud se diamantová vrtací korunka nevystředí.
   UPOZORNĚNÍ Při malém přítlaku svítí ukazatel vrtacího výkonu oranžově.
10. Zvětšete přítlak tak, aby ukazatel vrtacího výkonu svítil zeleně.

6.6 Ukončení vrtání 16

POZOR

Nebezpečí zranění v případě těžkého odvrtaného jádra. Při manipulaci s těžkými odvrtanými jádry buďte opatrní. Dejte pozor na přiskřípnutí, používejte zdvihací pomůcky nebo si přizvěte pomoc.

1. Stiskněte vypínač jádrového vrtacího stroje.
2. Pomocí ručního kola vytáhněte diamantovou vrtací korunku z vyvrtaného otvoru.
3. Zaaretujte saně.
   UPOZORNĚNÍ Saně jsou zaaretované, když je zajišťovací čep zaskočený.
   V této poloze nelze se saněmi hýbat.
4. Zkontrolujte aretaci mírným pootočením ručního kola.
5. Uzavřete regulační ventil vody.
6. Pokud jste používali vysavač na mokré sání, vypněte ho.
7. Při ukončení vrtání nad hlavou nejprve vypusťte vodu. Za tímto účelem odstraňte zátku pro vypouštění vody, k otvoru pro vypouštění vody připevněte vypouštěcí hadici (příslušenství) a třícestný ventil nastavte do prostřední polohy.
8. Vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky nebo vypněte proudový chránič.
9. Odstraňte odvrtané jádro.

6.7 Postup při uváznutí vrtací korunky

V případě uváznutí vrtací korunky nejprve zareaguje kluzná třecí spojka. Poté elektronika vypne motor. Vrtací korunku lze uvolnit následujícími způsoby:

6.7.1 Uvolnění vrtací korunky stranovým klíčem

1. Vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky.
2. Vrtací korunku uchopte v blízkosti upínací stopky vhodným stranovým klíčem a otáčením ji uvolněte.
3. Zapojte síťovou zástrčku jádrového vrtacího stroje do zásuvky.
4. Pokračujte ve vrtání.

6.7.2 Uvolnění vrtací korunky ručním kolem

1. Vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky.
2. Pomocí ručního kola uvolněte vrtací korunku z podkladu.
3. Zapojte síťovou zástrčku jádrového vrtacího stroje do zásuvky.
4. Pokračujte ve vrtání.

6.8 Vyjmutí diamantové vrtací korunky 17

POZOR

Nástroje mohou být při použití nebo při ostření velmi horké. Může tak dojít k popálení rukou. **Při výměně nástroje používejte ochranné rukavice.**

1. Vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky.
2. Zaaretujte saně na kolejnici.
3. Zkontrolujte aretaci mírným pootočením ručního kola.
4. Otočte sklíčidlo ve směru symbolu otevřené kleštiny.
5. Vrtací korunku sejměte.

CS

6.9 Sejmutí jádrového vrtacího stroje ze stojanu 18

1. Vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky.
2. Zaaretujte saně na kolejnici.
   UPOZORNĚNÍ Saně jsou zaaretované, když je zajišťovací čep zaskočený v zablokované poloze. V této poloze nelze se saněmi hýbat.
3. Zkontrolujte aretaci mírným pootočením ručního kola.
4. Držte jádrový vrtací stroj jednou rukou pevně za transportní držadlo, jinak může nářadí spadnout na zem.
5. Povolte excentr aretace jádrového vrtacího stroje.
6. Vytáhněte excentr aretace jádrového vrtacího stroje.
7. Sejměte jádrový vrtací stroj ze saní.
8. Zasuňte excentr až nadoraz do saní.

6.10 Skladování a pracovní přestávky při mrazu

NEBEZPEČÍ

Při teplotách nižších než 4 °C (39 °F) se musí voda v okruhu vody před pracovními přestávkami delšími než hodinu nebo před uložením vyfoukat stlačeným vzduchem.

1. Přerušte přívod vody.
2. Odpojte přívod vody od jádrového vrtacího stroje.
3. Otevřete regulační ventil vody.
4. Nastavte třícestný ventil na vrtání za mokra.
5. Stlačeným vzduchem (max. 3 bar) vyfoukejte vodu z okruhu vody.

6.11 Likvidace vrtného kalu

Viz kapitola Likvidace.

6.12 Doprava a skladování

Před uskladněním jádrového vrtacího stroje otevřete regulační ventil vody.

POZOR

V případě teplot pod bodem mrazu dbejte na to, aby v nářadí nezůstala žádná voda.

VÝSTRAHA

Jádrový vrtací stroj a/nebo stojan pro vrtačku nezavěšujte na jeřáb.

NEBEZPEČÍ

Posuvnou jednotku, jádrový vrtací stroj, stojan pro vrtačku a vrtací korunku transportujte zvlášť.

Pro usnadnění transportu nasaďte podvozek (příslušenství).

7 Čistění a údržba

7.1 Čištění nářadí

POZOR

Nářadí, zejména rukojeti, udržujte čisté a beze stop oleje a tuku. Nepoužívejte prostředky pro ošetření s obsahem silikonu.

Povrch nářadí čistěte pravidelně mírně navlhčeným hadrem. Nepoužívejte k čištění spreje, parní čističe nebo vysokotlaké čističe! Může tím být ohrožena elektrická bezpečnost nářadí.

7.2 Nastavení vůle mezi kolejnicí a saněmi 19

UPOZORNĚNÍ

Pomocí dvou excentrů na obou protilehlých stranách saní můžete nastavit vůli mezi kolejnicí a saněmi.

1. Inbusovým klíčem vel. 5 povolte čtyři centrální aretační šrouby (aretační šrouby nevyjímejte).
2. Stranovým klíčem vel. 19 otáčejte čtyřmi excentry a tím mírně přitlačte kolečka ke kolejnici.

3. Aretační šrouby utáhněte.
   Bez namontovaného jádrového vrtacího stroje zůstanou saně při optimálním nastavení stát na místě. S namontovaným jádrovým vrtacím strojem by měly sjet dolů.

7.3 Kontrola po čisticích a údržbářských pracích

Po čisticích a údržbářských pracích je nutno zkontrolovat, zda jsou připevněná veškerá ochranná zařízení a zda bezvadně fungují.

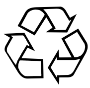
8 Odstraňování závad

Porucha	Možná příčina	Náprava
Nářadí neběží.	Síťové napájení je přerušeno.	Připojte do zásuvky jiné elektrické nářadí a zkontrolujte funkci. Zkontrolujte zástrčky, přívodní kabel, proudový chránič a napětí v síti.
	Síťový kabel nebo zástrčka jsou vadné.	Nechte zkontrolovat elektrikářem a případně vyměnit.
Nářadí se neuvede do chodu a svítí ukazatel teploty/přepětí/podpětí.	Nářadí je přehřáté.	Nářadí vypněte a znovu zapněte. Zkontrolujte přívod vody, po vychladnutí bude nářadí opět připravené k provozu.
Nářadí se neuvede do chodu a bliká ukazatel teploty/přepětí/podpětí.	Závada v napájení.	Nářadí vypněte a znovu zapněte. Zkontrolujte napájení (speciálně při provozu s generátorem a transformátorem).
Rychlost vrtání se snižuje.	Diamantová vrtací korunka je obroušená.	Diamantovou vrtací korunku naostřete na ostřicí desce, přitom nechte téci vodu.
	Diamantová vrtací korunka je obroušená.	Nesprávná specifikace vrtací korunky, informujte se u firmy Hilti.
	Příliš vysoký tlak vody nebo příliš velký průtok vody.	Regulačním ventilem omezte množství vody.
	Odvrtané jádro vázne v diamantové vrtací korunce.	Odstraňte odvrtané jádro.
	Je dosažena maximální hloubka vrtání.	Odstraňte odvrtané jádro a použijte prodlužovací nástavec vrtací korunky.
	Vadná diamantová vrtací korunka.	Zkontrolujte, zda není diamantová vrtací korunka poškozená a v případě potřeby ji vyměňte.
	Příliš malé množství vody.	Otevřete regulační ventil vody. Zkontrolujte přívod vody.
Z vymývací hlavy nebo z krytu převodovky vytéká voda.	Příliš vysoký tlak vody.	Snižte tlak vody.
	Vadný těsnicí kroužek hřídele.	Nechte nářadí opravit v servisu firmy Hilti.
Diamantovou vrtací korunku nelze nasadit do sklíčidla.	Upínací stopka/sklíčidlo jsou znečištěné nebo poškozené.	Upínací/sklíčidlo vyčistěte nebo v případě potřeby vyměňte.
Za provozu vytéká ze sklíčidla voda.	Vrtací korunka není dostatečně zašroubována do sklíčidla.	Pevně zašroubujte.
	Upínací stopka/sklíčidlo jsou znečištěné.	Vyčistěte upínací stopku/sklíčidlo.
	Vadné těsnění sklíčidla nebo upínací stopky.	Těsnění zkontrolujte a v případě potřeby vyměňte.
Vrtací systém má nadměrnou vůli.	Vrtací korunka není dostatečně zašroubována do sklíčidla.	Pevně zašroubujte.
	Vyrovnávací šrouby nebo upínací vřeteno nejsou dotažené.	Dotáhněte vyrovnávací šrouby nebo upínací vřeteno.
	Saně mají nadměrnou vůli.	Viz kapitola: 7.2 Nastavení vůle mezi kolejnicí a saněmi 19

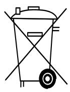
CS

Porucha	Možná příčina	Náprava
Vrtací systém má nadměrnou vůli.	Vadná upínací stopka.	Zkontrolujte upínací stopku a v případě potřeby ji vyměňte.
	Volný šroub nahoře na vzpěře a/nebo dole na otočném kloubu kolejnice.	Utáhněte šrouby.
	Je uvolněná aretace nářadí.	Utáhněte aretaci nářadí.
	Sklíčidlo má přišil velkou vůli.	Zkontrolujte vystředěný chod sklíčidla a v případě potřeby ho vyměňte.
	Nesprávně namontované sklíčidlo.	Namontujte sklíčidlo až nadoraz a utáhněte ho inbusovým klíčem utahovacím momentem 35 Nm.
	Špatné upevnění k podkladu.	Zkontrolujte upevnění a nastavení vyrovnávacích šroubů.
Motor se vypne.	Vadná elektronika.	Nechte nářadí opravit v servisu firmy Hilti.
	Odvrtané jádro vázne v diamantové vrtací korunce.	Odstraňte odvrtané jádro.
	Přerušen přívod elektrického napájení.	Zkontrolujte přívodní síťový kabel, prodlužovací kabel, síťovou zástrčku, proudový chránič a případně nechte vyměnit elektrikářem.

9 Likvidace



Nářadí Hilti jsou převážně vyrobena z recyklovatelných materiálů. Předpokladem pro recyklaci materiálů je jejich řádné roztřídění. V mnoha zemích již firma Hilti stará nářadí na recyklování přijímá. Informujte se v zákaznickém servisním oddělení Hilti nebo u svého obchodního zástupce.



Jen pro státy EU

Elektrické nářadí nevyhazujte do komunálního odpadu!

Podle evropské směrnice o nakládání s použitými elektrickými a elektronickými zařízeními a podle odpovídajících ustanovení právních předpisů jednotlivých zemí se použité elektrické nářadí musí sbírat odděleně od ostatního odpadu a odevzdat k ekologické recyklaci.

Doporučená předběžná úprava před likvidací vrtného kalu
UPOZORNĚNÍ
Z hlediska ochrany životního prostředí je problematické odvádět vrtný kal do povrchových vod nebo do kanalizace bez vhodné předběžné úpravy. Informujte se u místních úředních orgánů o platných předpisech.

1. Vrtný kal zachycujte (např. pomocí vysavače na mokré sání).
2. Vrtný kal nechte usadit a pevné složky zlikvidujte odvozem na stavební skládku. (Koagulační prostředky mohou odlučovací proces urychlit.)
3. Před vypuštěním zbývající vody (zásaditá, hodnota pH > 7) do kanalizace ji neutralizujte přidáním kyselých neutralizačních prostředků nebo zředěním velkým množstvím vody.

10 Záruka výrobce nářadí

V případě otázek k záručním podmínkám se prosím obraťte na místního partnera HILTI.

11 Prohlášení o shodě ES (originál)

Označení:	Jádrový vrtací stroj
Typové označení:	DD 350-CA
Generace:	01
Rok výroby:	2014

Prohlašujeme na výhradní zodpovědnost, že tento výrobek je ve shodě s následujícími směrnicemi a normami: 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU, EN 61029-1, EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
12/2014

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
12/2014

Technická dokumentace u:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

PÔVODNÝ NÁVOD NA POUŽÍVANIE

Diamantový vŕtací stroj DD 350-CA

Pred uvedením do prevádzky si bezpodmienečne prečítajte návod na používanie.

Tento návod na používanie odkladajte vždy spolu s náradím.

Iným osobám odovzdávajte náradie vždy s návodom na používanie.

1 Čísla odkazujú na obrázky. Obrázky nájdete na začiatku návodu na obsluhu.
Pojmom "náradie" sa v texte tohto návodu na obsluhu označuje vždy diamantový vŕtací stroj DD 350-CA.

sk

Diamantový vŕtací stroj 1

① Ovládací a indikačný panel
② Transportné držadlo
③ Typový štítok
④ Rukoväť
⑤ Zátka na vypúšťanie vody
⑥ 3-cestný ventil
⑦ Skľučovadlo
⑧ Spojovacie puzdro
⑨ Káblový kanál
⑩ Prípojka na vodu
⑪ Regulácia vody
⑫ Sieťový kábel s PRCD

Ovládací a indikačný panel 2

① Spínač prevodovky
② Indikátor vŕtacieho výkonu
③ Kontrola teploty/chybný prúd
④ Zapínač
⑤ Vypínač
⑥ Tlačidlo Iron Boost (funkcia navŕtania armatúry)
⑦ Servisný indikátor

Vákuová základná doska (príslušenstvo) 3

① Ventil na uvoľnenie (zavzdušnenie) vákua
② Pripojenie vákua
③ Tesnenie vákua
④ Manometer
⑤ Uchytenie podvozka
⑥ Nivelačné skrutky (4×)

Vŕtacia konzola DD-HD 30 (príslušenstvo) 4

① Koncový doraz s krytom koľajníc
② Nivelačné indikátory (2×)
③ Sane
④ Rukoväť na prenášanie (2×)
⑤ Podpera
⑥ Nivelačná skrutka (3×)
⑦ Upevnenie podvozka
⑧ Základná doska
⑨ Koľajnica
⑩ Aretácia saní
⑪ Výstredník (aretácia náradia)
⑫ Ručné koleso
⑬ Poloha kotvy
⑭ Redukcia (1:3)
⑮ Priamy pohon (1:1)
⑯ Typový štítok
⑰ Ukazovateľ stredu vŕtaného otvoru

Upevňovacia súprava pre vŕtaciu konzolu (príslušenstvo) 4

⑱ Upínacia matica
⑲ Upínacie vreteno

Systém na zachytávanie vody (príslušenstvo) 4

⑳ Tesnenie
㉑ Miska na zachytávanie vody
㉒ Držiak zachytávania vody

1 Všeobecné informácie

1.1 Signálne slová a ich význam

NEBEZPEČENSTVO
Na označenie bezprostredne hroziaceho nebezpečenstva, ktoré môže spôsobiť ťažký úraz alebo usmrtenie.

VÝSTRAHA
V prípade možnej nebezpečnej situácie, ktorá môže viesť k ťažkým poraneniam alebo k usmrteniu.

POZOR
V prípade možnej nebezpečnej situácie, ktorá by mohla viesť k ľahkým zraneniam osôb alebo k vecným škodám.

UPOZORNENIE
Pokyny na používanie a iné užitočné informácie

1.2 Význam piktogramov a ďalšie pokyny

Zákazové symboly



Transport žeriavom je zakázaný

Výstražné symboly



Všeobecná výstraha pred nebezpečenstvom

Príkazové znaky

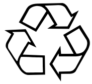


Pred použitím si prečítajte návod na používanie

Symboly



Servisný indikátor



Odovzdávajte materiály na recykláciu



Striedavý prúd

n_0

Menovité voľnobežné otáčky

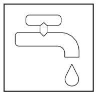
Ø

Priemer



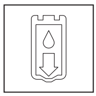
Indikátor výkonu pri vŕtaní

3-cestný ventil na diamantovom vŕtacom stroji



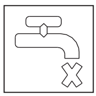
Poloha na vŕtanie za mokra

3-cestný ventil na diamantovom vŕtacom stroji



Poloha na odvodnenie vŕtacej korunky

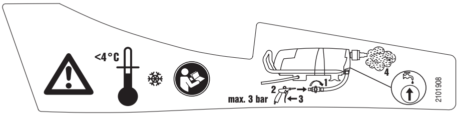
3-cestný ventil na diamantovom vŕtacom stroji



Poloha na vŕtanie za sucha

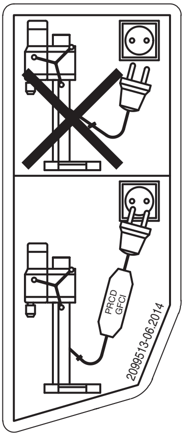
sk

Na diamantovom vŕtacom stroji



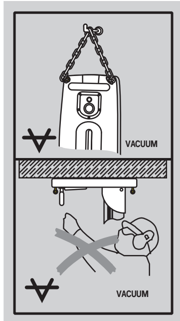
Pri pracovných prestávkach dlhších ako jedna hodina a teplotách pod 4 °C vyprázdnite chladiaci okruh podľa uvedeného postupu.

Na diamantovom vŕtacom stroji



Práca iba s funkčným PRCD.

Na vákuovej základnej doske



Hore: Na horizontálne vŕtané otvory s upevnením pomocou vákua sa vŕtacia konzola nesmie používať bez prídavného zaistenia.
Dole: Vŕtanie nad hlavou s vŕtacou konzolou sa nesmie vykonávať s upevnením pomocou vákua.

Umiestnenie identifikačných údajov na náradí
Typové označenie a sériové číslo sú uvedené na typovom štítku vášho náradia. Tieto údaje si poznačte do svojho návodu na používanie a uvádzajte ich, kedykoľvek požadujete informácie od nášho zastúpenia alebo servisného strediska.

Typ: ______________________

Generácia: 01 ______________________

Sériové číslo: ______________________

sk

2 Opis

2.1 Používanie v súlade s určeným účelom

Diamantový vŕtací stroj tvorí spolu s vŕtacou konzolou DD-HD 30 a ďalším príslušenstvom odporúčaným výrobcom Hilti (napr. vŕtacou posuvnou jednotkou DD AF-CA) diamantový vŕtací systém, ktorý je vhodný na jadrové vŕtanie namokro z vŕtacej konzoly do armovaných minerálnych materiálov. Diamantový vŕtací stroj je prevádzkovaný elektricky a umožňuje vŕtanie priechodných otvorov a slepých otvorov pomocou diamantových vŕtacích koruniek (žiadne používanie z voľnej ruky).
Pri používaní diamantového vŕtacieho stroja je potrebné používať vŕtaciu konzolu a zabezpečiť dostatočné ukotvenie použitím kotiev alebo vákuovej dosky v podklade.
Náradie je určené pre profesionálnych používateľov a smie ho obsluhovať, udržiavať a opravovať iba oprávnený kvalifikovaný personál. Tento personál musí byť špeciálne poučený o prípadných rizikách. Diamantový vŕtací stroj, vŕtacia konzola, príslušenstvo a nástroje môžu byť zdrojom nebezpečenstva, ak ich používa nekvalifikovaný personál, nie sú odborne ošetrované a udržiavané alebo sa nepoužívajú v súlade s ich určením.
Dodržiavajte národné požiadavky na ochranu zdravia pri práci.
Pri práci smerom nahor odporúčame používať systém na zachytávanie vody v spojení s vysávačom na mokré vysávanie.
Na horizontálne vŕtanie s upevnením pomocou vákua (príslušenstvo) sa vŕtacia konzola nesmie používať bez dodatočného zaistenia.
Pri nastavovacích prácach na základnej doske nepoužívajte žiadne úderové náradie (kladivo).

UPOZORNENIE
Okrem tohto návodu na obsluhu vždy dodržiavajte aj bezpečnostné pokyny a pokyny na obsluhu ostatných komponentov diamantového vŕtacieho systému, predovšetkým návod na obsluhu voliteľnej vŕtacej posuvnej jednotky.

VÝSTRAHA
Náradie sa smie pripájať iba do dostatočne dimenzovanej siete s ochranným vodičom.

NEBEZPEČENSTVO
Používajte iba originálne príslušenstvo a prídavné zariadenia, ktoré sú uvedené v návode na používanie. Používanie iného, než v návode na používanie odporúčaného príslušenstva alebo prídavných zariadení znamená riziko úrazu.

2.2 Používanie pri rôznej výbave

Výbava	Priemer vŕtacej korunky	Smer vŕtania	Štandardná pracovná dĺžka
Systém so zachytávaním vody	52…250 mm	Všetky smery	500 mm
Systém bez zachytávania vody	52…500 mm	Všetky smery	500 mm

Diamantový vŕtací stroj je konštruovaný podľa IP55 a preto má ochranu proti striekajúcej vode. Táto ochrana proti striekajúcej vode umožňuje vŕtanie všetkými smermi vŕtania bez používania vysávača namokro.
Náradie sa smie prevádzkovať len s príslušným zásobovaním chladenou vodou (minimálne 0,5 l/min pri max. teplote vody 30 °C).
Pri predĺžení vŕtacej koľajnice na 2 m a viac sa musí použiť dodatočná podpera, napr. upínacie vreteno.

2.3 Indikátory ovládacieho panela pre servis, chladenie/napätie a výkon vŕtania

Servisný indikátor	Svieti	Diamantový vŕtací stroj prineste do servisného strediska Hilti
	Priebežne bliká	Porucha náradia (pozri Vyhľadávanie porúch)
	Dlhodobo bliká	Náradie neodkladne prineste do servisného strediska Hilti (nedodržanie tohto odporúčania má účinok na služby voliteľného 2-ročného kompletného servisu!)
Indikátory pre chladenie a chybu napätia	Svieti	Skontrolujte prívod vody
	Bliká	Skontrolujte napájanie napätím (pozri vyhľadávanie porúch)
Indikácia výkonu pri vŕtaní	Svieti oranžovým svetlom	Nízky prítlak, napr. pri navŕtávaní
	Svieti zeleným svetlom	Optimálny prítlak (po navŕtaní)
	Svieti červeným svetlom	Príliš veľký prítlak

2.4 Rýchlostné stupne a príslušný priemer vŕtacej korunky

Stupeň	Priemer vŕtacej korunky (mm)	Priemer vŕtacej korunky (palce)	Voľnobežné otáčky 220 – 240 V (/min)	Voľnobežné otáčky 110 V (/min)
1	52…62	2…2⅜	667	667
2	72…92	2¾…3½	667	667
3	102…112	4…4½	667	619
4	122	4¾	619	571
5	127…142	5…5½	571	524
6	152…162	6…6⅜	524	464
7	172…182	6¾…7	405	369
8	202	8	357	321

Stupeň	Priemer vŕtacej korunky (mm)	Priemer vŕtacej korunky (palce)	Voľnobežné otáčky 220 – 240 V (/min)	Voľnobežné otáčky 110 V (/min)
9	225…250	9…10	310	286
10	300…500	12…20	286	238

2.5 Rozsah dodávky

1 Diamantový vŕtací stroj

1 Návod na používanie

1 Kartónový obal

UPOZORNENIE
Príslušenstvo, ktoré nie je v rozsahu dodávky, nájdete vo vašom centre Hilti alebo on-line, na stránke **www.hilti.com**.

2.6 Použitie elektrocentrály alebo transformátora

Tento jadrový vŕtací stroj možno prevádzkovať s generátorom alebo stavebným transformátorom, pokiaľ sú dodržané nasledujúce podmienky:
Striedavé napätie, výkon minimálne 7 000 VA
Prevádzkové napätie musí byť vždy v rozsahu 5 % nad a 10 % pod menovitým napätím.
Frekvencia: 50 do 60 Hz, max. 65 Hz
Automatický regulátor napätia so zosilnením pri rozbehu

UPOZORNENIE
Zapínanie a vypínanie iných spotrebičov môže spôsobiť podpäťové a/alebo prepäťové špičky, ktoré môžu diamantový vŕtací stroj poškodiť. Na generátore/transformátore v žiadnom prípade neprevádzkujte súčasne aj iné náradie, prístroje a zariadenia.

3 Technické údaje

Technické zmeny vyhradené!

sk

UPOZORNENIE
Diamantový vŕtací stroj je k dispozícii s rôznymi menovitými napätiami. Menovité hodnoty diamantového vŕtacieho stroja sú uvedené na typovom štítku.

Variant 110 V diamantového vŕtacieho stroja je vhodný len pre intervalovú prevádzku so 40 % relatívnou dobou zapnutia (typ prevádzky S3, Periodická prerušovaná prevádzka podľa DIN EN 60034-1). Po každých 24 minútach prevádzky pri maximálnom zaťažení sa musí náradie ochladzovať minimálne 36 minút.

Menovité napätie [V]	110	220…240	220…240	220…240
Menovitý prúd [A]	25; S3 40 %	10	15	16
Sieťová frekvencia [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
Výstupné napätie [V]	110	220…240	220…240	220…240
Výstupná frekvencia [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
Výstupný prúd [A]	0,6	0,4	0,4	0,4
Menovité voľnobežné otáčky [/min]	240…670	270…670	270…670	270…670

Informácie o náradí a použití

Skľučovadlo	BL (vymeniteľné, pozri príslušenstvo)
Max. prípustný tlak vody v potrubí[1]	6 bar
Minimálny prietok vody za minútu	Min. 0,5 l (teplota vody: max. +30 °C)
Rozmery (d x š x v)	608 mm x 192 mm x 216 mm

[1] Pri vyšších tlakoch používajte redukčný ventil!

Hmotnosť podľa štandardu EPTA 01/2003	14,4 kg
Hmotnosť vŕtacej konzoly DD-HD 30	20,5 kg
Max. prevádzková hmotnosť	72 kg (diamantový vŕtací stroj, vŕtacia konzola, vŕtacia korunka s ∅ 500 mm)
Hĺbka vŕtania	max. 500 mm bez predĺženia
Trieda ochrany	I (uzemnený)
Prúdový chránič	PRCD
Ochrana proti prachu a vode	podľa IP 55

[1] Pri vyšších tlakoch používajte redukčný ventil!

UPOZORNENIE
Úroveň vibrácií udávaná v týchto návodoch je meraná normovaným postupom, uvedeným v norme EN 61029, a túto hodnotu je možné použiť pri vzájomnom porovnávaní elektrického náradia. Hodnota je vhodná aj na predbežný odhad zaťaženia vibráciami. Úroveň vibrácií je udávaná pri používaní elektrického náradia na jeho hlavný účel použitia. Ak sa však elektrické náradie používa na iné účely, s odlišnými vkladanými nástrojmi alebo nie je dostatočne udržiavané, môže sa úroveň vibrácií odlišovať. Tým sa môže podstatne zvýšiť zaťaženie vibráciami v priebehu celého pracovného času. Pri presnom odhadovaní zaťaženia vibráciami by sa mal zohľadniť aj čas, v priebehu ktorého bolo náradie buď vypnuté, alebo síce spustené, pričom však v skutočnosti nevykonávalo žiadnu prácu. Tým sa môže podstatne znížiť zaťaženie vibráciami v priebehu celého pracovného času. Prijmite aj doplnkové bezpečnostné opatrenia na ochranu obsluhujúcej osoby pred pôsobením vibrácií, ako sú napríklad: údržba elektrického náradia a vkladaných nástrojov, udržiavanie správnej teploty rúk, organizácia pracovných procesov.

Informácie o hlučnosti a vibráciách (merané podľa normy EN 61029-1)

Typická úroveň akustického výkonu hodnotená ako A	108 dB(A)
Typická úroveň emisií akustického tlaku hodnotená ako A.	95 dB(A)
Neistota uvedených akustických úrovní	3 dB(A)

Triaxiálne hodnoty vibrácií (výsledný vektor vibrácií) na ručnom kolese (krížovej rukoväti)

Vŕtanie do betónu (namokro), $a_{h,\ DD}$	2,5 m/s²
Neistota (K)	1,5 m/s²

sk

4 Bezpečnostné pokyny

4.1 Všeobecné bezpečnostné pokyny a upozornenia pre elektrické ručné náradie

a) ⚠ **VÝSTRAHA**

Prečítajte si všetky bezpečnostné pokyny a upozornenia. Nedbalosť pri dodržiavaní bezpečnostných pokynov a upozornení môže mať za následok úraz elektrickým prúdom, požiar a/alebo ťažké poranenia. **Všetky bezpečnostné upozornenia a pokyny si uschovajte pre budúcu potrebu.** Pojem "elektrické náradie" uvedený v bezpečnostných upozorneniach sa vzťahuje na sieťové elektrické náradie (náradie so sieťovou šnúrou) a na akumulátorové elektrické náradie (bez sieťovej šnúry).

4.1.1 Bezpečnosť na pracovisku

a) **Na pracovisku udržujte čistotu a dbajte na dostatočné osvetlenie.** Neporiadok na pracovisku a neosvetlené časti pracoviska môžu viesť k úrazom.
b) **Elektrické náradie nepoužívajte vo výbušnom prostredí, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo prach.** Elektrické náradie vytvára iskry, ktoré môžu spôsobiť vznietenie prachu alebo výparov.
c) **Pri používaní náradia/zariadenia/prístroja dbajte na bezpečnú vzdialenosť detí a iných osôb.** Pri odpútaní pozornosti od práce môžete stratiť kontrolu nad elektrickým náradím.

4.1.2 Elektrická bezpečnosť

a) **Zástrčka sieťovej šnúry elektrického náradia musí byť vhodná do danej zásuvky. Zástrčka sieťovej šnúry sa v žiadnom prípade nesmie meniť. Uzemnené elektrické náradie nepripájajte do siete použitím zástrčkových adaptérov.** Nezmenené zástrčky a vhodné zásuvky znižujú riziko úrazu elektrickým prúdom.
b) **Zabráňte dotyku tela s uzemnenými predmetmi ako sú rúry, radiátory, sporáky a chladničky.** Pri uzemnení tela hrozí zvýšené riziko úrazu elektrickým prúdom.

c) **Chráňte elektrické náradie pred dažďom a vlhkosťou.** Vniknutie vody do elektrického náradia zvyšuje riziko úrazu elektrickým prúdom.

d) **Sieťovú šnúru nepoužívajte na účely, na ktoré nie je určená, napr. na prenášanie alebo zavesenie elektrického náradia či na vyťahovanie zástrčky zo zásuvky. Sieťovú šnúru chráňte pred vysokou teplotou, olejom, ostrými hranami alebo pred pohybujúcimi sa časťami náradia/zariadenia/prístroja.** Poškodené alebo spletené sieťové šnúry zvyšujú riziko úrazu elektrickým prúdom.

e) **Pri práci s elektrickým náradím vo vonkajšom prostredí používajte iba predlžovacie šnúry vhodné aj do vonkajšieho prostredia.** Používanie predlžovacej šnúry určenej do vonkajšieho prostredia znižuje riziko úrazu elektrickým prúdom.

f) **Pokiaľ sa nemožno vyhnúť prevádzke elektrického náradia vo vlhkom prostredí, použite prúdový chránič.** Použitie prúdového chrániča znižuje riziko úrazu elektrickým prúdom.

4.1.3 Bezpečnosť osôb

a) **Pri práci buďte pozorní, dbajte na to, čo robíte a pri práci s elektrickým náradím postupujte s rozvahou. Ak ste unavení alebo pod vplyvom drog, alkoholu alebo liekov, nepoužívajte žiadne elektrické náradie.** Okamih nepozornosti pri používaní elektrického náradia môže viesť k vážnym poraneniam.

b) **Používajte prostriedky osobnej ochrany a vždy používajte ochranné okuliare.** Používanie prostriedkov osobnej ochrany ako ochrannej masky, bezpečnostnej pracovnej obuvi s protišmykovou podrážkou, ochrannej prilby alebo chráničov sluchu (podľa druhu využitia elektrického náradia) znižuje riziko poranenia.

c) **Zabráňte neúmyselnému zapnutiu. Pred pripojením elektrického náradia do siete a/alebo vložením akumulátora, pred uchopením náradia/zariadenia/prístroja alebo jeho prenášaním sa uistite, že je vypnuté.** Pri prenášaní elektrického náradia s prstom na vypínači alebo pri pripojení zástrčky do zásuvky v čase, keď je elektrické náradie zapnuté, hrozí riziko úrazu.

d) **Pred zapnutím elektrického náradia odstráňte z náradia/zariadenia/prístroja nastavovacie nástroje alebo kľúče.** Nástroj alebo kľúč, ponechaný v pohybujúcom sa elektrickom náradí, môže spôsobiť úraz.

e) **Vyhýbajte sa neprirodzenej polohe. Pri práci dbajte na stabilný postoj, ktorý vám vždy umožní udržať rovnováhu.** Budete tak môcť elektrické náradie v neočakávaných situáciách lepšie kontrolovať.

f) **Používajte vhodný pracovný odev. Nenoste voľný odev alebo šperky. Vlasy, odev a rukavice nepribližujte do blízkosti pohybujúcich sa častí.** Voľný odev, šperky alebo dlhé vlasy sa môžu zachytiť o pohybujúce sa časti.

g) **Ak je možné namontovať zariadenia na odsávanie/zachytávanie prachu, presvedčte sa, že tieto zariadenia sú pripojené a používajú sa správne.** Používanie zariadenia na odsávanie prachu môže znížiť ohrozenie spôsobené prachom.

4.1.4 Používanie a starostlivosť o elektrické náradie

a) **Náradie/zariadenie/prístroj nepreťažujte. Používajte vhodné elektrické náradie určené na prácu, ktorú vykonávate.** Vhodné elektrické náradie umožňuje lepšiu a bezpečnejšiu prácu v uvedenom rozsahu výkonu.

b) **Elektrické náradie s poškodeným vypínačom nepoužívajte.** Elektrické náradie, ktoré sa nedá zapnúť alebo vypnúť, je nebezpečné a treba ho dať opraviť.

c) **Skôr než budete náradie/zariadenie/prístroj nastavovať, meniť jeho príslušenstvo alebo než ho odložíte, vytiahnite sieťovú zástrčku zo zásuvky a/alebo vyberte akumulátor.** Toto bezpečnostné opatrenie zabraňuje neúmyselnému zapnutiu elektrického náradia.

d) **Nepoužívané elektrické náradie odložte na miesto chránené pred prístupom detí. Osobám, ktoré nie sú oboznámené s náradím alebo ktoré si neprečítali tieto pokyny, nedovoľte náradie/zariadenie/prístroj používať.** Elektrické náradie je pre neskúsených používateľov nebezpečné.

e) **Elektrické náradie starostlivo ošetrujte. Skontrolujte, či pohyblivé časti náradia bezchybne fungujú a nezadrhávajú sa, či nie sú niektoré časti zlomené alebo poškodené v takom rozsahu, ktorý by mohol ovplyvniť funkčnosť elektrického náradia. Poškodené časti dajte pred použitím náradia opraviť.** Mnohé úrazy boli zapríčinené nedostatočne udržiavaným elektrickým náradím.

f) **Rezacie nástroje udržujte ostré a čisté.** Starostlivo ošetrované rezacie nástroje s ostrými reznými hranami sa menej zasekávajú a ľahšie sa vedú.

g) **Elektrické náradie, príslušenstvo, vkladacie nástroje atď. používajte v súlade s týmito pokynmi. Zohľadnite pri tom pracovné podmienky a vykonávanú činnosť.** Používanie elektrického náradia na iné než určené účely môže viesť k nebezpečným situáciám.

4.1.5 Servis

a) **Opravu elektrického prístroja zverte len kvalifikovanému personálu a iba s použitím originálnych náhradných dielov.** Len tak je možné zaistiť, že prístroj bude aj po oprave bezpečný.

4.2 Správne vybavenie pracovísk

a) **Na vŕtacie práce si vyžiadajte povolenie od príslušného vedenia stavby.** Vŕtacie práce v objektoch alebo v iných štruktúrach môžu ovplyvniť statiku, najmä pri prerezaní oceľovej armatúry alebo nosných prvkov.

b) **Pri vŕtaní priechodných otvorov do stien zaistite oblasť na druhej strane steny, pretože materiál alebo jadro odvŕtaného materiálu môže vzadu vypadnúť. Pri vŕtaní priechodných otvorov do stropov oblasť odspodu zaistite, pretože materiál**

sk

alebo jadro odvŕtaného materiálu môže vypadnúť nadol.

c) **Vznikajúci otvor musí byť bezpečne a dobre viditeľne označený a uzatvorený, aby sa zamedzilo pádu osôb.**

d) **Upínacie zariadenie postavte na pevnú, rovnú a vodorovnú plochu.** Ak sa upínacie zariadenie môže zošmyknúť alebo kývať, nedá sa elektrické náradie viesť rovnomerne a bezpečne.

e) **Skontrolujte stav a charakter povrchu.** Drsné povrchy môžu znížiť silu upevnenia vŕtacej konzoly. Povrchové vrstvy bez spojovacích materiálov sa môžu počas práce uvoľniť, takže vŕtacia konzola s diamantovým vŕtacím strojom už nie je bezpečne pridržiavaná.

f) **Upínacie zariadenie nepreťažujte a nepoužívajte ho ako rebrík alebo ako podstavec.** Preťažovanie alebo státie na upínacom zariadení môže viesť k tomu, že sa ťažisko upínacieho zariadenia presunie nahor a toto zariadenie sa prevráti.

g) **Pri prácach, pri ktorých sa vytvára prach, používajte ochrannú masku.**

h) **Postarajte sa o dobré vetranie pracoviska.**

i) **Pri práci na voľnom priestranstve odporúčame používať gumené rukavice a obuv s protišmykovou podrážkou.**

j) **Sieťovú a predlžovaciu šnúru, odsávaciu a vákuovú hadicu veďte mimo dosahu rotujúcich častí náradia.**

k) **Nepracujte na rebríku.**

l) **Na pracovisku udržujte poriadok. Z dosahu pracoviska odstráňte predmety, o ktoré sa môžete poraniť.** Neporiadok na pracovisku môže byť príčinou úrazu.

m) **Obrobok pri práci zaistite. Na zaistenie pevnej polohy obrobku používajte upínacie zariadenia alebo zverák.** Obrobok má tak stabilnejšiu polohu ako pri držaní rukou a obe ruky sú voľné na ovládanie náradia.

n) **Sieťovú a predlžovaciu šnúru pri práci vždy veďte smerom dozadu od náradia.** Zabráni sa tým riziku zakopnutia o kábel počas práce.

4.2.1 Všeobecné bezpečnostné opatrenia

a) **Kryt používajte len pri dotiahnutom konektore posuvnej jednotky. Diamantový vŕtací stroj prevádzkujte len s uzatvorenou spojovacou zdierkou. Ak kryt chýba, kontaktujte servisné stredisko Hilti a zabezpečte náhradu. Ak do pripájacej zásuvky vnikla voda, vytiahnite sieťovú zástrčku diamantového vŕtacieho stroja. Predtým, ako budete diamantový vŕtací stroj znova používať, sa uistite, že pripájacia zásuvka je suchá.** Ak nie je pripájacia zásuvka uzatvorená krytom alebo pripájacou zástrčkou, môže dôjsť k naplneniu zdierky vodou a pri kontakte môže spôsobiť zásah elektrickým prúdom.

b) **Rukoväti udržiavajte suché, čisté a bez oleja alebo tuku.**

c) **Náradie nikdy nenechávajte bez dozoru.**

d) **Nepoužívané náradie odložte na bezpečné miesto. Nepoužívané náradie sa musí uložiť na suchom, vyvýšenom alebo uzamykateľnom mieste mimo dosahu detí.**

e) **Udržiavajte mimo dosahu iných osôb. Najmä deťom a všetkým osobám, ktoré sa nezaoberajú prácou, neumožnite dotýkať sa stroja a ani predlžovacieho kábla a tieto osoby udržiavajte mimo pracovnej oblasti.**

f) **Nedovoľte deťom, aby sa s náradím / prístrojom / zariadením hrali.**

g) **Náradie / nástroj / zariadenie nesmú bez inštruktáže používať deti alebo menej zdatné osoby.**

h) **Náradie nikdy neprevádzkujte bez dodaného prúdového chrániča PRCD (pre náradie bez PRCD – nikdy bez oddeľovacieho transformátora). Prúdový chránič PRCD skontrolujte pred každým používaním.**

i) Manipulácie alebo zmeny na náradí, vŕtacej konzole a príslušenstve nie sú dovolené.

j) **Náradie a príslušenstvo skontrolujte pre prípad poškodenia. Ochranné zariadenia alebo mierne poškodené časti sa pred ďalším používaním musia starostlivo skontrolovať, či bezchybne plnia určenú funkciu. Skontrolujte, či sa pohyblivé časti náradia voľne pohybujú a nikde nezadŕhajú, alebo či jednotlivé časti náradia nie sú poškodené. Všetky časti musia byť správne namontované a musia spĺňať všetky podmienky pre bezchybné používanie náradia. Poškodené ochranné zariadenia a časti sa musia dať odborne opraviť alebo vymeniť v autorizovanej odbornej dielni, pokiaľ v návode na používanie nie je uvedené inak.**

k) **Pravidelne kontrolujte poškodenie hadíc a presvedčte sa, že maximálny prípustný tlak vody 6 bar v potrubí sa neprekračuje.**

l) **Zabráňte styku pokožky s odvŕtanou kašou.**

m) **Pri prašných prácach, napr. pri vŕtaní nasucho, používajte ochrannú masku. Pripojte odsávanie prachu. Zdraviu škodlivé materiály (napr. azbest) sa s náradím nesmú vŕtať.**

n) Prach z materiálov, ako sú nátery s obsahom olova, niektoré druhy dreva, minerály a kov, môže byť zdraviu škodlivý. Kontakt s týmto prachom alebo jeho vdychovanie môže spôsobiť alergické reakcie a/alebo ochorenie dýchacích ciest pracovníka alebo osôb v okolí. Určitý prach, napr. prach z dubového alebo bukového dreva, je rakovinotvorný, predovšetkým v spojení s prísadami na úpravu dreva (chromát, prostriedky na ochranu dreva). Materiál obsahujúci azbest smú obrábať len odborníci. **Pokiaľ možno, používajte odsávanie prachu. Na dosiahnutie vysokej účinnosti odsávania prachu používajte vhodný mobilný vysávač na drevený prach a/alebo minerálny prach odporúčaný spoločnosťou Hilti, určený pre toto elektrické náradie. Postarajte sa o dobré vetranie pracoviska. Odporúčame používať respirátor s filtrom triedy P2. Dodržiavajte predpisy pre obrábané materiály platné v príslušnej krajine.**

o) **Používajte správne náradie. Náradie nepoužívajte na účely, na ktoré nie je určené, ale iba na predpísané účely a v bezchybnom stave.**

p) **Pred používaním skontrolujte riadny stav všetkých vŕtacích koruniek. Deformované alebo poškodené vŕtacie korunky sa nesmú používať.**
q) **Pri vŕtaní dodržiavajte potrebný bezpečnostný odstup od vŕtacej korunky a nedotýkajte sa rotujúcich častí. Pri prácach na vŕtacej korunke vždy vytiahnite sieťovú zástrčku.**

4.2.2 Mechanické

a) **Dodržiavajte pokyny na ošetrovanie a údržbu.**
b) **Dodržiavajte pokyny na mazanie a výmenu nástrojov.**
c) **Presvedčte sa, že používané nástroje majú upínanie zodpovedajúce skľučovadlu a že sú v skľučovadle bezpečne zaistené.**
d) **Presvedčte sa, že náradie je správne upevnené vo vŕtacej konzole.**
e) **Rotujúcich častí sa nedotýkajte.**
f) **Presvedčte sa, že všetky zvieracie skrutky sú správne utiahnuté.**
g) **Dávajte pozor na to, aby bola na vŕtacej konzole vždy namontovaná koncová dorazová skrutka, pretože v opačnom prípade nie je zabezpečená funkcia koncového dorazu, ktorá je dôležitá z hľadiska bezpečnosti.**

4.2.3 Elektrické

a) **Sieťovú šnúru náradia pravidelne kontrolujte a v prípade poškodenia ju dajte vymeniť v autorizovanom servisnom stredisku. Predlžovaciu šnúru pravidelne kontrolujte a v prípade poškodenia ju vymeňte.**
b) **V prípade poškodenia sieťovej alebo predlžovacej šnúry pri práci sa šnúry nedotýkajte. Zástrčku sieťovej šnúry vytiahnite zo zásuvky.**
c) **Pri prerušení dodávky elektrickej energie: vypnite náradie, vytiahnite zástrčku.**
d) **Predlžovacie šnúry s viacerými zásuvkami, umožňujúcimi používanie viacerých spotrebičov súčasne, sa nesmú používať.**
e) **Nikdy nepoužívajte špinavé alebo mokré náradie. Prach, usadený na povrchu náradia – predovšetkým na jeho vodivých častiach – alebo vlhkosť môžu za nepriaznivých okolností viesť k úrazu elektrickým prúdom. Predovšetkým, pokiaľ často obrábate vodivé materiály, nechajte znečistené náradie v pravidelných intervaloch skontrolovať v servise firmy Hilti.**
f) **Pred začatím práce skontrolujte v pracovnej oblasti výskyt skrytých elektrických vedení, plynových a vodovodných potrubí, napr. pomocou detektora kovov.** Vonkajšie kovové časti náradia sa môžu stať vodivými v prípade, že pri práci dôjde napríklad k neúmyselnému poškodeniu elektrického vedenia. Takáto situácia predstavuje vážne nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.
g) **Pred vŕtaním sa informujte, či sa v oblasti vŕtania nenachádzajú vedenia pod napätím.**

4.2.4 Termické

Pri výmene nástrojov používajte ochranné rukavice! Nástroj môže byť po použití horúci.

4.2.5 Požiadavky na používateľa

a) **Na lepšie prekrvenie prstov v práci robte prestávky a na uvoľnenie si prsty precvičte.**
b) **Práci venujte maximálnu pozornosť. Sústreďte sa na to, čo robíte. Pri práci postupujte uvážene. Pri znížení pozornosti náradie nepoužívajte.**

5 Príprava diamantového vŕtania

VÝSTRAHA
Náradie nesmie byť počas príprav pripojené na sieť.

NEBEZPEČENSTVO
Dávajte pozor na dostatočné zafixovanie vŕtacej konzoly na podklade.

POZOR
Náradie a diamantová vŕtacia korunka sú ťažké.
Môže dôjsť k pomliaždeniu častí tela.
Používajte ochrannú prilbu, pracovné rukavice a bezpečnostnú obuv.

UPOZORNENIE
Na prenášanie vŕtacieho stroja používajte držadlo na prenášanie a vyčnievajúcu rukoväť na uchopenie.

5.1 Inštalácia vŕtacej konzoly 5

Potrebná, len ak je vŕtacia konzola sklopená.

1. Uvoľnite skrutky hore na podpere a dole na otočnom kĺbe koľajnice.
2. Koľajnicu nastavte do kolmej polohy.
3. Pevne dotiahnite skrutku hore na podpere a dole na otočnom kĺbe koľajnice.
4. **POZOR Na hornom konci koľajnice sa musí ako ochrana namontovať kryt s integrovaným koncovým dorazom.**
   Ak nie je namontovaný kryt s integrovaným koncovým dorazom, namontujte ho.

5.2 Montáž ručného kolesa

Ručné koleso sa môže namontovať na ľavej i na pravej strane saní na dvoch rôznych osiach. Na oboch stranách saní pôsobí horná os priamo a dolná os s redukciou na pohon saní.

1. Na ľavej alebo pravej strane saní nasuňte ručné koleso na jednu z oboch osí.

2. Ručné koleso zaistite skrutkou.

5.3 Upevnenie vŕtacej konzoly s použitím kotvy 6

VÝSTRAHA

Používajte kotvu, ktorá je vhodná na daný podklad a dbajte na dodržiavanie upozornení na montáž od výrobcu kotvy.

UPOZORNENIE

Kovové expanzné kotvy Hilti M16 sú zvyčajne vhodné na upevňovanie vybavenia pre diamantové jadrové vŕtanie do netrhlinového betónu. Avšak za určitých podmienok môže byť potrebné alternatívne upevnenie. V prípade otázok ohľadom bezpečného upevnenia sa obráťte na technický servis Hilti.

1. Ak pracujete bez vymedzovacieho prípravku, upevnite kotvu pre základnú dosku podľa možností vo vzdialenosti 330 mm (13") od vŕtacieho centra.
   UPOZORNENIE Optimálna vzdialenosť je 330 mm (13"). Pri používaní vymedzovacieho prípravku sa vzdialenosť zväčšuje.
2. Naskrutkujte upínacie vreteno do kotvy.
3. Nasaďte vŕtaciu konzolu nad vreteno a vycentrujte ju pomocou ukazovateľa stredu vŕtania.
   UPOZORNENIE Pri používaní vymedzovacieho prípravku sa nemôže vŕtacia konzola vycentrovať pomocou ukazovateľa stredu vŕtania.
4. Naskrutkujte upínaciu maticu na vreteno tak voľne, aby sa základná doska mohla ešte presúvať.
5. Základnú dosku vyrovnajte pomocou 3 nivelačných skrutiek. Na tento účel použite 2 nivelačné ukazovatele na saniach. Uistite sa, že nivelačné skrutky pevne doliehajú na podklad.
6. Upínaciu maticu na upínacej skrutke s vretenom pevne dotiahnite vidlicovým kľúčom veľkosti SW 27.
   UPOZORNENIE Nepoužívajte na tento účel žiadne úderové náradie, pretože by mohlo poškodiť základnú dosku. Na lepší prístup sa môžu podpera uvoľniť a odklopiť. Pred uvedením náradia do prevádzky sa však podpera musí znova pevne upevniť na koľajnici.
7. Uistite sa, že vŕtacia konzola je bezpečne upevnená.

5.4 Upevnenie vŕtacej konzoly s vákuovou základnou doskou 7

NEBEZPEČENSTVO

Podklad s povrchovou úpravou, laminovaný, drsný alebo nepravidelný podklad môže výrazne znížiť účinnosť vákuového systému. **Skontrolujte podklad, či je vhodný na upevnenie vŕtacej konzoly s upevnením pomocou vákua.**

POZOR

Iba pre používanie vŕtacích koruniek s priemerom ≤ 300 mm a bez použitia vymedzovacieho prípravku.

NEBEZPEČENSTVO

Vŕtanie v polohe nad hlavou iba s vákuovým upevnením nie je dovolené.

UPOZORNENIE

V rukoväti na vákuovej základnej doske je namontovaný ventil na uvoľnenie (zavzdušnenie) vákua, cez ktorý sa môže vákuum znova zavzdušňovať.

V pravidelných intervaloch kontrolujte stav tesnenia vákuovej dosky a vymeňte príp. opotrebované alebo poškodené tesnenie.

Vákuová základná doska je dostupná ako príslušenstvo.

1. Naskrutkujte 4 nivelačné skrutky tak, aby vyčnievali cca 5 mm dolu z vákuovej základnej dosky.
2. Prípojku vákua vákuovej základnej dosky pripojte k vákuovej výveve.
3. Nasaďte vŕtaciu konzolu na vákuovú základnú dosku.
4. Namontujte skrutku, ktorá je súčasťou dodávky, s podloženou podložkou.
5. Určite stred vŕtaného otvoru.
6. Ťahajte cca 800 mm dlhú čiaru od stredu vŕtaného otvoru smerom, ktorým má stáť diamantový vŕtací systém.
7. Vo vzdialenosti 165 mm (6 ½") od stredu vŕtaného otvoru urobte značku na 800 mm dlhú čiaru.
8. Vyrovnajte označenia vákuovej základnej dosky na 800 mm dlhú čiaru.
9. Vyrovnajte stred prednej hrany vákuovej základnej dosky na označenie pri 165 mm (6 ½") na čiare.
10. **POZOR Pred používaním vákuovej vývevy sa oboznámte s obsahom návodu na jej používanie a všetky v ňom uvedené pokyny dodržiavajte.**
    Zapnite vákuovú vývevu a stlačte ventil na uvoľnenie (zavzdušnenie) vákua.
11. Posuňte vŕtaciu konzolu so stlačeným ventilom na uvoľnenie (zavzdušnenie) vákua, a uvoľnite ventil na uvoľnenie (zavzdušnenie) vákua, hneď ako je vŕtacia konzola správne umiestnená. Tlačte vŕtaciu konzolu proti podkladu.
12. **VÝSTRAHA Pred vŕtaním, počas vŕtania a po demontáži sa musí zaistiť, aby ručička manometra bola v zelenej oblasti.**
    VÝSTRAHA Ukotvovacia základná doska sa nemôže a nesmie nivelovať na vákuovej základnej doske.
    Vákuovú základnú dosku vyrovnajte pomocou 4 nivelačných skrutiek.
    UPOZORNENIE Obidva nivelačné ukazovatele zabudované v saniach slúžia pre vás ako pomôcka pri nastavení.
13. Pri horizontálnom vŕtaní vŕtaciu konzolu dodatočne zaistite. (napr. reťazou upevnenou kotvou, ...)
14. Uistite sa o bezpečnom upevnení vŕtacej konzoly.

5.5 Nastavenie uhla vŕtania na vŕtacej konzole 8

Uhol vŕtania je prestaviteľný maximálne do 45°.

POZOR

V oblasti kĺbu vŕtacej konzoly hrozí nebezpečenstvo pomliaždenia prstov. **Používajte ochranné rukavice.**

1. Uvoľnite skrutku hore na podpere a dole na otočnom kĺbe koľajnice.
2. Koľajnicu nastavte do požadovanej polohy.
   UPOZORNENIE Rozdelenie na stupne na zadnej strane slúži ako pomôcka pri nastavovaní.
3. Pevne dotiahnite skrutku hore na podpere a dole na otočnom kĺbe koľajnice.

5.6 Predĺženie koľajnice 9

POZOR

Na navrtávanie sa smú používať vŕtacie korunky alebo predĺžené vŕtacie korunky len do celkovej dĺžky maximálne 650 mm.

1. Na hornom konci koľajnice odstráňte kryt s integrovaným koncovým dorazom.
2. Namontujte kryt s koncovým dorazom na predlžovaciu koľajnicu.
   UPOZORNENIE Dodatočne sa môže na dolnom konci koľajnice použiť hĺbkový doraz (príslušenstvo).
3. Zastrčte valček predlžovacej koľajnice do koľajnice vŕtacej konzoly.
4. Upevnite predlžovaciu koľajnicu otáčaním výstredníka.
   UPOZORNENIE Po demontáži predlžovacej koľajnice sa musí znova namontovať kryt na vŕtaciu konzolu, pretože inak nie je zabezpečená funkcia koncového dorazu, ktorá je relevantná z hľadiska bezpečnosti.

5.7 Montáž vymedzovacieho prípravku 10

UPOZORNENIE

Pri priemere vŕtacích koruniek 300 mm sa vzdialenosť medzi osou vrtu a vŕtacou konzolou musí zväčšiť pomocou vymedzovacieho prípravku. Pri použití vymedzovacích prípravkov nie je možné používanie ukazovateľa stredu vrtu. Za sebou sa smú namontovať maximálne 2 vymedzovacie prípravky.

Diamantový vŕtací stroj nie je namontovaný.

1. Aretujte sane na koľajnici a uistite sa, že sú bezpečne upevnené.
   UPOZORNENIE Sane sú aretované, ak je západkový čap zablokovaný.
   V tejto polohe sa už sane nedajú pohybovať.
2. Vytiahnite výstredník aretácie diamantového vŕtacieho stroja.
3. Do saní nasaďte vymedzovací prípravok.
4. Výstredník nasuňte až po doraz do saní.
5. Mierne doťahujte výstredník ručným kolesom v smere hodinových ručičiek.
   UPOZORNENIE Pri vynaložení veľkej sily sa poistný kolík prereže.

5.8 Upevnenie náradia na vŕtacej konzole 11

1. Aretujte sane na koľajnici a uistite sa, že sú bezpečne upevnené.
   UPOZORNENIE Sane sú aretované, ak je západkový čap zablokovaný.
   V tejto polohe sa už sane nedajú pohybovať.
2. Vytiahnite výstredník aretácie diamantového vŕtacieho stroja.
3. Náradie nasaďte do saní alebo do vymedzovacieho prípravku.
4. Výstredník zasuňte až po doraz do saní alebo do vymedzovacieho prípravku.
5. Mierne doťahujte výstredník pomocou ručného kolesa v smere hodinových ručičiek.
   UPOZORNENIE Pri vynaložení veľkej sily by sa poistný kolík prerezal.
6. Na opačnej strane saní preveďte kábel cez vedenie kábla.
7. Skontrolujte bezpečné upevnenie náradia.

5.9 Inštalácia prípojky prívodu vody

UPOZORNENIE

Pred uvedením diamantového vŕtacieho stroja do prevádzky sa uistite, že 3-cestný ventil je v polohe pre vlhké alebo suché vŕtanie.

1. Uzatvorte ventil v prívode vody.
2. Prepojte hadicu prípojky vody s hadicovou spojkou na diamantovom vŕtacom stroji.
   UPOZORNENIE Medzi hadicovú spojku stroja a prívod vody sa môže namontovať indikátor prietoku dostupný ako príslušenstvo.

5.10 Montáž systému na zachytávanie vody (príslušenstvo) 12

UPOZORNENIE

Použitím systému na zachytávanie vody môžete vodu cielene odvádzať, a tým zabrániť intenzívnemu znečisteniu okolia. Pri práci s vŕtacími korunkami do priemeru 250 mm odporúčame zásadne používanie systému na zachytávanie vody. Najlepší výsledok sa dosiahne s použitím vysávača na vysávanie namokro. Pri prácach na stropoch musí byť vŕtacia konzola v 90° uhle k stropu a tesnenie musí byť vhodné k priemeru diamantovej vŕtacej korunky.

1. Povoľte skrutku na prednej strane koľajnice na kĺbe vŕtacej konzoly.
2. Zasuňte držiak zachytávania vody zdola za skrutku.
3. Dotiahnite skrutku.
4. Misku na zachytávanie vody nasaďte medzi dve pohyblivé ramená držiaka.
5. Zafixujte misku na zachytávanie vody pomocou dvoch skrutiek na držiaku.
6. Na misku na zachytávanie vody pripojte vysávač na vysávanie namokro alebo vytvorte hadicové prepojenie, cez ktoré môže odtekať voda.

5.11 Nasadenie diamantovej vŕtacej korunky (skľučovadlo BL) 13

NEBEZPEČENSTVO

Nesprávna montáž a poloha vŕtacej korunky môže mať za následok nebezpečné situácie spôsobené vylomenými a odmrštenými časťami. **Skontrolujte správne usadenie vŕtacej korunky.**

sk

NEBEZPEČENSTVO

Nepoužívajte žiadne poškodené vkladacie nástroje. Pred každým použitím skontrolujte nástroje, či nie sú vylámané, prasknuté, odreté alebo silno opotrebované. Nepoužívajte poškodené nástroje. Môže dôjsť k odmršteniu úlomkov obrobku alebo prasknutých nástrojov, čo môže spôsobiť úraz aj mimo samotného pracoviska.

UPOZORNENIE

Diamantové vŕtacie korunky sa musia vymeniť, hneď ako viditeľne klesne rezný výkon, resp. vŕtací výkon. Všeobecne je to vtedy, keď je výška diamantových segmentov menšia než 2 mm.

POZOR

Nástroj sa môže používaním alebo pri ostrení rozpáliť. Môžete si popáliť ruky. **Pri výmene nástrojov používajte ochranné rukavice.**

1. Zástrčku sieťovej šnúry vytiahnite zo zásuvky.
2. Aretujte sane na koľajnici a skontrolujte aretáciu ľahkým otáčaním ručného kolesa.
3. Nastrčte upínací systém diamantovej vŕtacej korunky zdola na ozubenie skľučovadla na diamantovom vŕtacom stroji.
4. Uzatvorte skľučovadlo otáčaním v smere symbolu zatvorených svoriek.
5. Potiahnutím a pohybom diamantovej korunky sem a tam skontrolujte jej pevné osadenie v skľučovadle.
6. **VÝSTRAHA** Nebezpečenstvo poranenia rotujúcou vŕtacou korunkou! Rotujúca vŕtacia korunka, ktorá sa spúšťa na podklad, môže spôsobiť amputáciu častí tela. Medzi vŕtacou korunkou a podkladom vytvorte čo najmenšiu vzdialenosť po tom, čo ste vŕtaciu korunku namontovali a predtým než diamantový vŕtací stroj zapnete.
   Priblížte vŕtaciu korunku podľa možnosti čo najbližšie k upravovanému povrchu. Nemá sa však dotýkať povrchu.

5.12 Nastavenie hĺbkového dorazu (príslušenstvo)

1. Diamantovú vŕtaciu korunku pomocou ručného kolesa prisuňte až k podkladu.
2. Pomocou odstupu medzi saňami a hĺbkovým dorazom nastavte požadovanú hĺbku vŕtania.
3. Zafixujte hĺbkový doraz sťahovacou skrutkou.

5.13 Voľba otáčok

1. Polohu spínača zvoľte podľa priemeru používanej vŕtacej korunky.
   UPOZORNENIE Počas prevádzky je možnosť zmeniť otáčky vŕtacej korunky.

6 Postup pri diamantovom vŕtaní

POZOR

Sieťové napätie sa musí zhodovať so vstupným napätím uvedeným na typovom štítku.

NEBEZPEČENSTVO

Zabezpečte pravidelnú kontrolu inštalácie ochranného vodiča v sieti a spojenie ochranného vodiča v náradí.

VÝSTRAHA

Dbajte na to, aby sieťová šnúra neprišla do styku s rotujúcimi časťami náradia.

VÝSTRAHA

Dávajte pozor, aby sa sieťová šnúra pri posúvaní saní nepoškodila.

POZOR

Náradie a vŕtanie vytvárajú hluk.
Používajte chrániče sluchu.
Prílišný hluk môže poškodiť sluch.

POZOR

Pri vŕtaní môžu odletovať nebezpečné časti materiálu.
Odletujúci materiál môže poraniť telo a oči.
Používajte ochranné okuliare a ochrannú prilbu.

NEBEZPEČENSTVO

Pri vŕtaní priechodných otvorov do stien zaistite oblasť na druhej strane steny, pretože materiál alebo jadro odvŕtaného materiálu môže vzadu vypadnúť. Pri vŕtaní priechodných otvorov do stropov oblasť odspodu zaistite, pretože materiál alebo jadro odvŕtaného materiálu môže vypadnúť nadol.

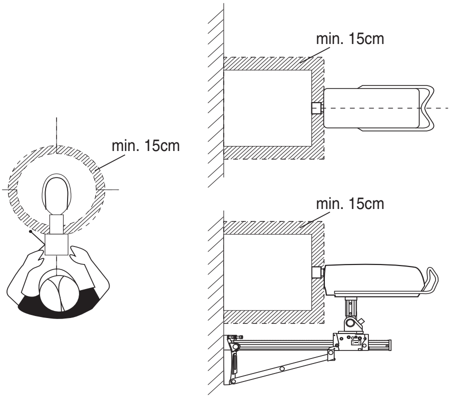
POZOR

Pri regulácii prietoku vody pri zapnutom náradí dávajte pozor na rotujúce časti.

POZOR

Pre stroje so 110 V sa musí použiť oddeľovací transformátor.

6.1 Nebezpečná oblasť sa musí zachovať voľná



Šrafovaná oblasť definuje oblasť nebezpečenstva diamantového vŕtacieho stroja. Počas prevádzky udržiavajte od vŕtacej korunky odstup minimálne 15 cm.

Počas procesu vŕtania sa zdržiavajte za vŕtacou konzolou (pozrite si ilustráciu).

6.2 Zapnutie a kontrola prúdového chrániča PRCD

NEBEZPEČENSTVO

Ak LED kontrolka na PRCD nezhasína, diamantový vŕtací stroj sa nesmie ďalej prevádzkovať. Váš diamantový vŕtací stroj dajte opraviť kvalifikovanému odbornému personálu s použitím originálnych náhradných dielov.

1. Sieťovú zástrčku jadrového vŕtacieho stroja pripojte do zásuvky s uzemňovacím kolíkom.
2. Na prúdovom chrániči PRCD stlačte tlačidlo "ON". LED kontrolka na PRCD musí svietiť.
3. Na prúdovom chrániči PRCD stlačte tlačidlo "TEST". LED kontrolka na PRCD musí zhasnúť.
4. Na prúdovom chrániči PRCD stlačte tlačidlo "ON". LED kontrolka na PRCD musí svietiť.
   Keď svieti LED kontrolka na PRCD, môže sa diamantový vŕtací stroj používať.

6.3 Navrtávanie pomocou funkcie navrtávania

UPOZORNENIE

Dodržiavajte informácie tohto odseku súčasne s informáciami o rôznych aplikáciách diamantového vŕtania.

Pri navrtávaní môže dochádzať k silným vibráciám. Pri silných vibráciách používajte funkciu navrtávania.

1. **VÝSTRAHA** Nebezpečenstvo poranenia rotujúcou vŕtacou korunkou! Rotujúca vŕtacia korunka, ktorá sa spúšťa na podklad, môže spôsobiť amputáciu častí tela. Medzi vŕtacou korunkou a podkladom vytvorte čo najmenšiu vzdialenosť po tom, čo ste vŕtaciu korunku namontovali a predtým než diamantový vŕtací stroj zapnete.
   Priblížte vŕtaciu korunku podľa možnosti čo najbližšie k upravovanému povrchu. Nemá sa však dotýkať povrchu.
2. Stlačte zapínač na diamantovom vŕtacom stroji.
3. Stlačte zapínač druhýkrát.
   Vŕtacia korunka sa teraz otáča len veľmi pomaly (cca 21/min).
4. Teraz silne tlačte vŕtaciu korunku na podklad.
5. Po krátkom navŕtaní (cca 5 s) ešte raz stlačte zapínač.
   Vŕtacia korunka sa teraz točí s bežnými otáčkami.
6. Pokračujte v postupe vŕtania podľa nasledujúcich postupov.

6.4 Postup pri narazení na armatúru

UPOZORNENIE

Ak sa rýchlosť vŕtania spomalila, je to príznak narazenia na armatúru. Pri narazení na armatúru sa odporúča nasledujúci postup:

1. Stlačte tlačidlo Iron Boost (funkcia navŕtania armatúry).
2. Keď sa rýchlosť vŕtania opäť zvýši a znova vŕtate do betónu, opätovne stlačte tlačidlo Iron Boost (funkcia navŕtania armatúry). Funkcia Iron Boost sa tým znova vypne.
   UPOZORNENIE Funkciu Iron Boost používajte pri vŕtaní do husto armovaného betónu. Po prevŕtaní železnej armatúry túto funkciu vždy vypnite, aby sa tým zbytočne neskracovala životnosť vŕtacej korunky.

6.5 Varianty používania

V tomto odseku sa opisujú nasledujúce druhy použitia:
Vŕtanie namokro bez systému na zachytávanie vody
Vŕtanie namokro so systémom na zachytávanie vody a vysávačom na vysávanie namokro
Vŕtanie za sucha

6.5.1 Vŕtanie namokro bez systému na zachytávanie vody 14

6.5.1.1 Spustenie diamantového vŕtania

1. Zapnite zásobovanie vodou.

2. Pomaly otvárajte reguláciu vody, kým z vŕtacej korunky netečie požadované množstvo vody.
3. **VÝSTRAHA** Nebezpečenstvo poranenia rotujúcou vŕtacou korunkou! Rotujúca vŕtacia korunka, ktorá sa spúšťa na podklad, môže spôsobiť amputáciu častí tela. Medzi vŕtacou korunkou a podkladom vytvorte čo najmenšiu vzdialenosť po tom, čo ste vŕtaciu korunku namontovali a predtým než diamantový vŕtací stroj zapnete.
   Priblížte vŕtaciu korunku podľa možnosti čo najbližšie k upravovanému povrchu. Nemá sa však dotýkať povrchu.
4. Stlačte zapínač na diamantovom vŕtacom stroji.
   Vŕtacia korunka začína rotovať.
5. Uvoľnite aretáciu saní a pritom pevne držte ručné koleso.
6. Diamantovú vŕtaciu korunku pomocou ručného kolesa prisuňte až na podklad.
7. Na začiatku vŕtania vyvíjajte len minimálny tlak, kým sa diamantová korunka vycentruje.
   UPOZORNENIE Pri nízkom tlaku svieti indikátor výkonu vŕtania na oranžovo.
8. Zvýšte prítlak tak, že indikátor výkonu vŕtania svieti na zeleno.

6.5.2 Vŕtanie namokro so systémom na zachytávanie vody a vysávačom na vysávanie namokro 15

UPOZORNENIE
Vysávače na vysávanie namokro si možno zakúpiť ako príslušenstvo.

POZOR
Uistite sa, že vŕtacia korunka a krúžok na zachytávanie vody sú navzájom vycentrované.

UPOZORNENIE
Priečne vŕtanie nie je so systémom na zachytávanie vody možné.

UPOZORNENIE
Pri vŕtaní nad úrovňou hlavy sa diamantová vŕtacia korunka napĺňa vodou. Po vŕtaní nad úrovňou hlavy najprv odstráňte zvyškovú vodu z vŕtacej korunky.

UPOZORNENIE
Vysávač na vysávanie namokro sa musí pred začiatkom zásobovania vodou spustiť manuálne a po skončení zásobovania vodou vypnúť manuálne.

UPOZORNENIE
Bez voliteľnej indikácie prietoku sa môže pri vŕtaní smerom nahor spozorovať tok vody až vtedy, keď je vŕtacia korunka naplnená.

Vysávač na vysávanie namokro musí byť zapnutý a nesmie byť v automatickom režime.

6.5.2.1 Spustenie diamantového vŕtania

1. Zapnite zásobovanie vodou.
2. Pomaly otvárajte reguláciu vody, kým z vŕtacej korunky netečie požadované množstvo vody.
3. **VÝSTRAHA** Nebezpečenstvo poranenia rotujúcou vŕtacou korunkou! Rotujúca vŕtacia korunka, ktorá sa spúšťa na podklad, môže spôsobiť amputáciu častí tela. Medzi vŕtacou korunkou a podkladom vytvorte čo najmenšiu vzdialenosť po tom, čo ste vŕtaciu korunku namontovali a predtým než diamantový vŕtací stroj zapnete.
   Priblížte vŕtaciu korunku podľa možnosti čo najbližšie k upravovanému povrchu. Nemá sa však dotýkať povrchu.
4. Stlačte zapínač na diamantovom vŕtacom stroji.
   Vŕtacia korunka začína rotovať.
5. Uvoľnite aretáciu saní a pritom pevne držte ručné koleso.
6. Diamantovú vŕtaciu korunku pomocou ručného kolesa prisuňte až na podklad.
7. Na začiatku vŕtania vyvíjajte len minimálny tlak, kým sa diamantová korunka vycentruje.
   UPOZORNENIE Pri nízkom tlaku svieti indikátor výkonu vŕtania na oranžovo.
8. Zvýšte prítlak tak, že indikátor výkonu vŕtania svieti na zeleno.

6.5.3 Vŕtanie za sucha

Na odsávanie prachu z vŕtania používajte vhodné zariadenie na odsávanie prachu, ktoré sa skladá z častí uvedených v príslušenstve – z krúžku na zachytávanie vody vrát. tesnenia, pripojovacieho kusa a vysávača. Na podporu odsávania prachu z vŕtania musí okolo vŕtacej korunky prúdiť stlačený vzduch. Prietok vzduchu musí pritom dosahovať minimálne 30 l/s.

UPOZORNENIE
Pri prácach, pri ktorých sa vytvára prach, používajte ochrannú masku.

Musí byť zapnuté zariadenia na odsávanie prachu a stlačený vzduch.

6.5.3.1 Spustenie diamantového vŕtania ako vŕtania nasucho

1. Nastavte 3-cestný ventil diamantového vŕtacieho stroja na suché vŕtanie.
2. Otvorte zátku na vypúšťanie vody, aby mohla chladná voda odtekať.
3. Zapnite zásobovanie vodou.
4. Pomaly otvárajte reguláciu vody, kým netečie požadované množstvo vody zo zátky na vypúšťanie vody.

5. **VÝSTRAHA** Nebezpečenstvo poranenia rotujúcou vŕtacou korunkou! Rotujúca vŕtacia korunka, ktorá sa spúšťa na podklad, môže spôsobiť amputáciu častí tela. Medzi vŕtacou korunkou a podkladom vytvorte čo najmenšiu vzdialenosť po tom, čo ste vŕtaciu korunku namontovali a predtým než diamantový vŕtací stroj zapnete.
   Priblížte vŕtaciu korunku podľa možnosti čo najbližšie k upravovanému povrchu. Nemá sa však dotýkať povrchu.
6. Stlačte zapínač na diamantovom vŕtacom stroji.
   Vŕtacia korunka začína rotovať.
7. Uvoľnite aretáciu saní a pritom pevne držte ručné koleso.
8. Diamantovú vŕtaciu korunku pomocou ručného kolesa prisuňte až na podklad.
9. Na začiatku vŕtania vyvíjajte len minimálny tlak, kým sa diamantová korunka vycentruje.
   UPOZORNENIE Pri nízkom tlaku svieti indikátor výkonu vŕtania na oranžovo.
10. Zvýšte prítlak tak, že indikátor výkonu vŕtania svieti na zeleno.

6.6 Ukončenie vŕtania 16

POZOR

Nebezpečenstvo zranenia pri ťažkom odvŕtanom jadre. Buďte opatrní pri zaobchádzaní s ťažkými odvŕtanými jadrami. Chráňte sa pred pomliaždeninami, používajte pomôcky na zdvíhanie alebo si prizvite pomoc.

1. Stlačte vypínač na diamantovom vŕtacom stroji.
2. Pomocou ručného kolesa vytočte diamantovú vŕtaciu korunku z vŕtaného otvoru.
3. Aretujte sane.
   UPOZORNENIE Sane sú aretované, ak je západkový čap zablokovaný.
   V tejto polohe sa už sane nedajú pohybovať.
4. Skontrolujte aretáciu ľahkým otáčaním ručného kolesa.
5. Uzatvorte reguláciu vody.
6. Vypnite vysávač na vysávanie namokro, ak bol pripojený.
7. Pri ukončení vŕtania nad úrovňou hlavy najprv vypustite vodu. Na tento účel odstráňte zátku odtoku vody, na otvor odtoku vody upevnite hadicu na vypúšťanie vody (príslušenstvo) a 3-cestný ventil otočte do strednej polohy.
8. Zástrčku sieťovej šnúry vytiahnite zo zásuvky alebo vypnite PRCD.
9. Odoberte odvŕtané jadro.

6.7 Postup pri uviaznutí vŕtacej korunky

V prípade uviaznutia vŕtacej korunky najprv zareaguje klzná trecia spojka. Potom elektronika vypne motor. Vŕtaciu korunku možno uvoľniť nasledujúcimi spôsobmi:

6.7.1 Uvoľňovanie vŕtacej korunky vidlicovým kľúčom

1. Zástrčku sieťovej šnúry vytiahnite zo zásuvky.
2. Vŕtaciu korunku uchopte v blízkosti upínacej stopky vhodným vidlicovým kľúčom a otáčaním ju uvoľnite.
3. Pripojte zástrčku diamantového vŕtacieho stroja do zásuvky.
4. Pokračujte vo vŕtaní.

6.7.2 Uvoľnenie vŕtacej korunky pomocou ručného kolesa

1. Zástrčku sieťovej šnúry vytiahnite zo zásuvky.
2. Uvoľnite vŕtaciu korunku z podkladu ručným kolesom.
3. Pripojte zástrčku diamantového vŕtacieho stroja do zásuvky.
4. Pokračujte vo vŕtaní.

6.8 Odobratie diamantovej vŕtacej korunky 17

POZOR

Nástroj sa môže používaním alebo pri ostrení rozpáliť. Môžete si popáliť ruky. **Pri výmene nástrojov používajte ochranné rukavice.**

1. Zástrčku sieťovej šnúry vytiahnite zo zásuvky.
2. Aretujte sane na koľajnici.
3. Skontrolujte aretáciu ľahkým otáčaním ručného kolesa.
4. Otáčajte skľučovadlo v smere symbolu otvorených svoriek.
5. Vŕtaciu korunku odstráňte.

6.9 Odobratie diamantového vŕtacieho stroja z vŕtacej konzoly 18

1. Zástrčku sieťovej šnúry vytiahnite zo zásuvky.
2. Aretujte sane na koľajnici.
   UPOZORNENIE Sane sú aretované, ak je západkový čap zablokovaný v blokovacej polohe.
   V tejto polohe sa už sane nedajú pohybovať.
3. Skontrolujte aretáciu ľahkým otáčaním ručného kolesa.
4. Jednou rukou pevne držte diamantový vŕtací stroj na rukoväti, inak by mohol spadnúť na zem.
5. Uvoľnite výstredník aretácie diamantového vŕtacieho stroja.
6. Vytiahnite výstredník aretácie diamantového vŕtacieho stroja.
7. Odoberte diamantový vŕtací stroj zo saní.
8. Výstredník nasuňte až po doraz do saní.

6.10 Skladovanie a pracovné prestávky pri mraze

NEBEZPEČENSTVO

Pri teplotách pod 4 °C (39 °F) sa musí voda pri prerušení práce dlhšom ako jedna hodina alebo pred uskladnením odstrániť pomocou stlačeného vzduchu.

1. Prerušte prívod vody.
2. Odpojte prívod vody od diamantového vŕtacieho stroja.
3. Otvorte reguláciu vody.
4. Nastavte 3-cestný ventil na vŕtanie namokro.

5. Vyfúknite so stlačeným vzduchom (max. 3 bar) vodu z vodného obehu.

6.11 Likvidácia odvŕtanej kaše

Pozri kapitolu "Likvidácia".

6.12 Doprava a skladovanie

Pred uskladnením diamantového vŕtacieho stroja otvorte reguláciu vody.

POZOR
V prípade teplôt pod bodom mrazu dbajte na to, aby v náradí nezostala žiadna voda.

VÝSTRAHA
Diamantový vŕtací stroj a/alebo vŕtaciu konzolu nevešajte na žeriav.

NEBEZPEČENSTVO
Vŕtaciu posuvnú jednotku, diamantový vŕtací stroj, vŕtaciu konzolu a vŕtaciu korunku prepravujte oddelene.

Na uľahčenie prepravy nasaďte podvozok (príslušenstvo).

7 Údržba a ošetrovanie

7.1 Ošetrovanie náradia

POZOR
Náradie, predovšetkým rukoväti, udržujte čisté a bez stôp oleja a tuku. Nepoužívajte čistiace prostriedky obsahujúce silikón.

Vonkajšiu stranu náradia pravidelne čistite mierne navlhčenou handrou. Na čistenie nepoužívajte žiadne striekacie zariadenia, zariadenia s prúdom pary alebo vysokotlakové čističe! Môže sa tým ohroziť elektrická bezpečnosť náradia.

7.2 Nastavenie vôle medzi koľajnicou a saňami 19

UPOZORNENIE
Vôľu medzi koľajnicou a saňami môžete nastaviť vždy s dvoma výstredníkmi na obidvoch protiľahlých stranách saní.

1. Uvoľnite štyri centrálne aretačné skrutky pomocou inbusového kľúča SW5 (aretačné skrutky nevyberajte).
2. Pomocou vidlicového kľúča SW19 otáčajte štyri výstredníky a tým ľahko tlačte kolieska proti koľajnici.
3. Dotiahnite aretačné skrutky.
   Bez namontovaného diamantového vŕtacieho stroja zostanú sane pri optimálnom nastavení stáť na mieste. S namontovaným diamantovým vŕtacím strojom by sa mali posunúť nadol.

7.3 Kontrola po ošetrovaní a údržbe

Po ošetrovaní a údržbe skontrolujte, či sú namontované všetky ochranné zariadenia a či bezchybne fungujú.

sk

8 Poruchy a ich odstraňovanie

Porucha	Možná príčina	Odstránenie
Náradie nebeží	Prívod sieťového napätia je prerušený	Pripojte iný spotrebič, skontrolujte funkciu. Skontrolujte zástrčky/zásuvky, prívod prúdu, PRCD a napätie v sieti.
	Sieťový kábel alebo zástrčka sú poškodené	Nechajte skontrolovať odborníkom na elektrické náradie a v prípade potreby dajte vymeniť.
Náradie nenabieha a svieti indikátor teploty/prepätia/podpätia	Náradie je prehriate	Náradie vypnite a znova zapnite. Skontrolujte zásobovanie vodou, po ochladení je náradie znova pripravené na používanie.
Náradie nenabieha a bliká indikátor teploty/prepätia/podpätia	Chyba v napájaní	Náradie vypnite a znova zapnite. Skontrolujte napájanie napätím (špeciálne pri prevádzke generátora a transformátora)
Rýchlosť vŕtania sa spomaľuje	Obrúsená diamantová vŕtacia korunka	Diamantovú vŕtaciu korunku naostrite na ostriacej doske, vodu pritom nechajte tiecť.
	Obrúsená diamantová vŕtacia korunka	Nesprávny typ vŕtacej korunky, požiadajte Hilti o radu.

Porucha	Možná príčina	Odstránenie
Rýchlosť vŕtania sa spomaľuje	Tlak/prietok vody je príliš vysoký	Prietok vody znížte reguláciou vody.
	Odvŕtané jadro viazne v diamantovej vŕtacej korunke	Odvŕtané jadro odstráňte.
	Dosiahnutá maximálna hĺbka vrtu	Odvŕtané jadro odstráňte a použite predĺženie vŕtacej korunky.
	Diamantová vŕtacia korunka je chybná	Skontrolujte poškodenie diamantovej vŕtacej korunky a v prípade potreby ju vymeňte.
	Príliš nízky prietok vody	Otvorte reguláciu vody. Skontrolujte prívod vody.
Z vyplachovacej hlavy alebo krytu prevodovky vyteká voda	Príliš vysoký tlak vody	Znížte tlak vody.
	Chybný tesniaci (Simmerov) krúžok hriadeľa	Náradie nechajte opraviť v servisnom stredisku Hilti.
Diamantová vŕtacia korunka sa nedá nasadiť do skľučovadla	Upínacia stopka/skľučovadlo sú znečistené alebo poškodené	Upínaciu stopku/skľučovadlo vyčistite alebo v prípade potreby vymeňte.
Zo skľučovadla pri vŕtaní vyteká voda	Vŕtacia korunka nie je dostatočne zaskrutkovaná do skľučovadla	Korunku pevne zaskrutkujte.
	Znečistená upínacia stopku/skľučovadlo	Znečistenú upínaciu stopku/skľučovadlo vyčistite.
	Tesnenie skľučovadla alebo upínacej stopky je chybné	Tesnenie skontrolujte, prípadne vymeňte.
Vŕtací systém má prílišnú vôľu	Vŕtacia korunka nie je dostatočne zaskrutkovaná do skľučovadla	Korunku pevne zaskrutkujte.
	Nivelačné skrutky alebo upínacie vreteno nie sú utiahnuté	Nivelačné skrutky alebo upínacie vreteno dotiahnite.
	Sane majú prílišnú vôľu	Pozri kapitolu: 7.2 Nastavenie vôle medzi koľajnicou a saňami 19
	Chybná upínacia stopka	Upínaciu stopku skontrolujte a prípadne vymeňte.
	Skrutka hore na podpere a/alebo dole na otočnom kĺbe koľajnice je uvoľnená	Dotiahnite skrutky.
	Aretácia náradia je uvoľnená	Dotiahnite aretáciu náradia.
	Vŕtací systém má prílišnú vôľu	Skontrolujte vystredený chod skľučovadla a príp. ho vymeňte.
	Skľučovadlo je namontované nesprávne	Namontujte skľučovadlo na doraz a inbusovú skrutku dotiahnite uťahovacím momentom 35 Nm.
	Nesprávne upevnenie na podklade	Skontrolujte upevnenie a nastavenie nivelačných skrutiek.
Motor sa vypína	Chybná elektronika	Náradie dajte opraviť v servisnom stredisku Hilti.
	Odvŕtané jadro viazne v diamantovej vŕtacej korunke	Odvŕtané jadro odstráňte.
	Prerušený prívod elektrického prúdu	Sieťovú šnúru, predlžovaciu šnúru, zástrčku, PRCD skontrolujte a v prípade potreby nechajte vymeniť kvalifikovaným elektrotechnikom.

sk

9 Likvidácia

Náradie Hilti je z veľkej časti vyrobené z recyklovateľných materiálov. Predpokladom na opakované využitie recyklovaných materiálov je ich správna separácia. V mnohých krajinách je spoločnosť Hilti už pripravená na príjem vášho starého náradia na recykláciu. Informujte sa v zákazníckom servise Hilti alebo u vášho predajcu.

Iba pre krajiny EÚ

Elektrické ručné náradie neodhadzujte do domového odpadu!

V súlade s európskou smernicou o opotrebovaných elektrických a elektronických zariadeniach v znení národných predpisov sa opotrebované elektrické náradie, prístroje a zariadenia musia podrobiť separovaniu a ekologickej recyklácii.

Odporúčaná predúprava pred likvidáciou odvŕtanej kaše
UPOZORNENIE
Z hľadiska ochrany životného prostredia je odvádzanie odvŕtanej kaše do vodných tokov alebo kanalizácie bez vhodnej úpravy problematické. O príslušných predpisoch sa informujte na miestnych úradoch.

1. Odvŕtanú kašu zachyťte (napr. pomocou vysávača na vysávanie namokro).
2. Odvŕtanú kašu nechajte usadiť a pevný podiel zlikvidujte na skládke stavebného odpadu (čiriace/vločkovacie prísady môžu proces usadzovania urýchliť).
3. Predtým, než zvyšnú vodu (zásaditú, hodnota pH je vyššia ako 7) odvediete do kanalizácie, neutralizujte ju primiešaním kyslého neutralizačného prostriedku alebo zriedením s veľkým množstvom vody.

10 Záruka výrobcu náradia

Ak máte akékoľvek otázky týkajúce sa záručných podmienok, obráťte sa, prosím, na vášho lokálneho partnera spoločnosti HILTI.

sk

11 Vyhlásenie o zhode ES (originál)

Označenie:	Diamantový vŕtací stroj
Typové označenie:	DD 350-CA
Generácia:	01
Rok výroby:	2014

Na vlastnú zodpovednosť vyhlasujeme, že tento výrobok je v súlade s nasledujúcimi smernicami a normami: 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EÚ, EN 61029-1, EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
12/2014

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
12/2014

Technická dokumentácia u:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ORIGINALNE UPUTE ZA UPORABU

Sustav za bušenje dijamantnim krunama DD 350-CA

Uputu za uporabu obvezatno pročitajte prije početka rada.

Uputu za uporabu držite uvijek uz stroj.

Stroj prosljeđujte drugim osobama samo zajedno s uputom za uporabu.

1 Brojevi se odnose na odgovarajuće slike. Slike ćete pronaći na početku uputa za uporabu.
U tekstu ove upute za uporabu riječ «stroj» uvijek označava stroj za bušenje dijamantnim krunama DD 350-CA.

Sustav za bušenje dijamantnim krunama 1

① Polje za upravljanje i prikaz
② Ručka za nošenje
③ Označna pločica
④ Zadebljanje na ručki
⑤ Čep za ispuštanje vode
⑥ 3-smjerni ventil
⑦ Stezna glava
⑧ Spojni tuljak
⑨ Vodilica kabela
⑩ Priključak za vodu
⑪ Regulacija vode
⑫ Mrežni kabel uključivo s PRCD

Polje za upravljanje i prikaz 2

① Sklopka prijenosnika
② Indikator učinka bušenja
③ Nadzor temperature/struja kvara
④ Uključna sklopka
⑤ Isključna sklopka
⑥ Tipka za armaturu (Iron Boost)
⑦ Servisni indikator

Osnovna vakuumska ploča (pribor) 3

① Ventil za ispuštanje vakuuma
② Vakuumski priključak
③ Vakuumska brtva
④ Manometar
⑤ Montažni vozni mehanizam
⑥ Vijci za niveliranje (4×)

Stalak stroja DD-HD 30 (pribor) 4

① Krajnji graničnik s pokrovom tračnice
② Indikatori niveliranja (2×)
③ Klizač
④ Ručke za prenošenje (2×)
⑤ Potporanj
⑥ Vijak za niveliranje (3×)
⑦ Montažni vozni mehanizam
⑧ Osnovna ploča
⑨ Tračnica
⑩ Blokada klizača
⑪ Ekscentar (blokada strojeva)
⑫ Poluga za pomicanje nosača stroja
⑬ Položaj sidra
⑭ Redukcijski prijenos (1:3)
⑮ Direktni pogon (1:1)
⑯ Označna pločica
⑰ Indikator sredine rupe

Komplet za pričvršćivanje stalka stroja (pribor) 4

⑱ Zatezna matica
⑲ Zatezač

Sustav za sakupljanje vode (pribor) 4

⑳ Brtva
㉑ Posuda za sakupljanje vode
㉒ Držač sustava za sakupljanje vode

hr

1 Opće upute

1.1 Pokazatelji opasnosti i njihovo značenje

OPASNOST
Znači neposrednu opasnu situaciju koja može uzrokovati tjelesne ozljede ili smrt.

UPOZORENJE
Ova riječ skreće pozornost na moguću opasnu situaciju koja može uzrokovati tešku tjelesnu ozljedu ili smrt.

OPREZ
Ova riječ skreće pozornost na moguću opasnu situaciju koja može uzrokovati laganu tjelesnu ozljedu ili materijalnu štetu.

NAPOMENA
Ova riječ skreće pozornost na napomene o primjeni i druge korisne informacije.

1.2 Objašnjenje piktograma i ostali naputci

Znakovi zabrane



Zabranjen transport kranom

Znakovi upozorenja



Upozorenje na opću opasnost

Obvezujući znakovi

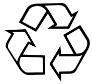


Prije uporabe pročitajte uputu za uporabu

Simboli



Servisni indikator



Reciklirajte materijale odn. zbrinite ih na ekološki prihvatljiv način



Izmjenična struja

n_0

Dimenzionirani broj okretaja u slobodnom hodu

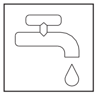
Ø

Promjer



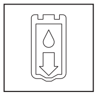
Indikator učinka bušenja

3-smjerni ventil na stroju



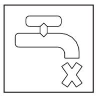
Položaj kod mokrog bušenja

3-smjerni ventil na stroju



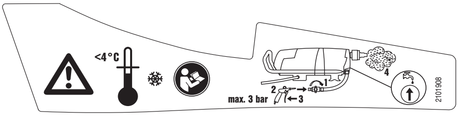
Položaj za odvod vode s krune za bušenje

3-smjerni ventil na stroju



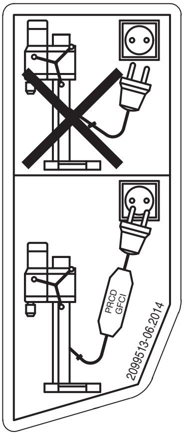
Položaj kod suhog bušenja

Na stroju



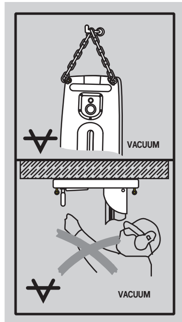
U radnim stankama od jednog sata i na temperaturama ispod 4°C ispraznite rashladni kružni tok kako je opisano.

Na stroju



Radovi samo s radno sposobnim PRCD.

Na osnovnoj vakuumskoj ploči



Gore: Za horizontalna bušenja s vakuumskim pričvršćenjem se stalak stroja ne smije koristiti bez dodatne zaštite.
Dolje: Za bušenje iznad glave sa stalkom stroja ne smije se koristiti vakumsko pričvršćenje.

Mjesto identifikacijskih podataka na stroju
Oznaka tipa i serije navedeni su na označnoj pločici Vašeg stroja. Unesite ove podatke u Vašu uputu za uporabu i pozivajte se na njih kod obraćanja našem zastupništvu ili servisu.

Tip: ____________________

Generacija: 01

Serijski broj: ____________________

hr

2 Opis

2.1 Namjenska uporaba

Stroj čini zajedno sa stalkom stroja DD-HD 30 i ostalim priborom kojeg je preporučio Hilti (npr. bušaća jedinica za pomicanje DD AF-CA) sustav za bušenje dijamantnim krunama koji služi za mokro bušenje u armiranim mineralnim podlogama sa stalkom pomoću dijamantnih kruna za bušenje. Stroj je na električni pogon i služi za probojno bušenje i bušenje slijepih rupa pomoću dijamantnih kruna za bušenje (bez ručnog pogona).
Kod uporabe stroja valja rabiti stalak stroja i pobrinuti se za dovoljnu zategnutost pomoću sidra ili vakuumske ploče u podlozi.
Stroj je namijenjen profesionalnom izvođaču radova i smije ga posluživati, održavati i servisirati samo ovlašteno kvalificirano osoblje. To osoblje mora biti posebno upućeno u moguće opasnosti. Stroj, stalak stroja, pribor i alati mogu uzrokovati opasnosti ako njima radi, nestručno rukuje ili nenamjenski upotrebljava neosposobljeno osoblje.
Poštujte nacionalne odredbe za zaštitu na radu.
Za radove prema gore preporučuje se sustav za sakupljanje vode zajedno s korištenjem usisivača za mokro usisivanje.
Za horizontalna bušenja s vakuumskim pričvršćenjem (pribor) se stalak stroja ne smije koristiti bez dodatne zaštite.
Za namještanje na osnovnoj ploči ne koristite udarne alate (čekić).

NAPOMENA
Uz ove upute za uporabu uvijek se pridržavajte i sigurnosnih napomena i napomena za posluživanje drugih komponenti sustava za bušenje dijamantnim krunama, posebice uputa za uporabu opcionalne bušaće jedinice za pomicanje.

UPOZORENJE
Stroj se smije pokretati samo na mrežama sa zaštitnim vodičima i zadovoljavajućim dimenzioniranjem.

OPASNOST
Upotrebljavajte samo originalan pribor ili nastavke koji su navedeni u uputi za uporabu. Uporaba drugog pribora ili nastavaka koji nisu preporučeni u uputi za uporabu može dovesti do opasnosti od ozljeda.

2.2 Primjena s različitim opremama

Oprema	Promjer krune za bušenje	Smjer bušenja	Standardna dužina
Sustav sa sustavom za sakupljanje vode	52...250 mm	Svi smjerovi	500 mm
Sustav bez sustava za sakupljanje vode	52...500 mm	Svi smjerovi	500 mm

Stroj je napravljen prema standardu IP55 i ima zaštitu od prskanja vode. Time je omogućeno bušenje bez korištenja usisavača za mokro usisavanje u svim smjerovima bušenja.
Ovaj stroj se može pokretati samo s odgovarajućom opskrbom hladne vode (najmanje 0,5 l/min pri temperaturi vode od maks. 30°C).
U slučaju da produljite bušaću tračnicu na 2 m i više, valja koristiti dodatni podupirač, npr. zatezač.

2.3 Servisni indikator, indikator hlađenja/napona i učinka bušenja na polju za upravljanje

Servisni indikator	svijetli	Stroj odnesite u Hiltijev servis
	treperi kratkotrajno	Kvar stroja (vidi Traženje kvara)
	stalno treperi	Stroj hitno odnesite u Hiltijev servis (Nepridržavanje ove preporuke utječe na usluge opcionalnog dvogodišnjeg punog servisa!)
Indikatori hlađenja i naponske pogreške	svijetli	Provjerite dovod vode
	treperi	Provjerite opskrbu naponom (vidi Traženje kvara)
Indikator učinka bušenja	svijetli narančasto	Premali potisak, npr. kod navrtanja
	svijetli zeleno	Optimalni potisak (nakon navrtanja)
	svijetli crveno	Preveliki potisak

2.4 Hodovi i pripadajući promjeri kruna za bušenje

Hod	Promjer krune za bušenje (mm)	Promjer krune za bušenje (col)	Broj okretaja u praznom hodu 220-240 V (/min)	Broj okretaja u praznom hodu 110 V (/min)
1	52...62	2...2⅜	667	667
2	72...92	2¾...3½	667	667
3	102...112	4...4½	667	619
4	122	4¾	619	571
5	127...142	5...5½	571	524
6	152...162	6...6⅜	524	464
7	172...182	6¾...7	405	369
8	202	8	357	321
9	225...250	9...10	310	286
10	300...500	12...20	286	238

2.5 Sadržaj isporuke

1 Sustav za bušenje dijamantnim krunama
1 Uputa za uporabu
1 Kartonska ambalaža

NAPOMENA
Pribor koji se ne nalazi u sadržaju isporuke ćete pronaći u Vašem Hiltijevom centru ili online na **www.hilti.com**.

2.6 Uporaba generatora ili transformatora

Stroj se može pokretati pomoću generatora ili ugrađenog transformatora ukoliko se poštuju slijedeći uvjeti:
Izmjenični napon, predajna snaga najmanje 7.000 VA
Radni napon mora u svakom trenutku biti između 5 % iznad i 10 % ispod nazivnog napona.
Frekvencija: 50 do 60 Hz, maks. 65 Hz
Automatski regulator napona s pojačanjem zaleta

NAPOMENA
Uključivanje i isključivanje drugih strojeva može uzrokovati podnaponske i/ili prenaponske vrhove i dovesti do oštećenja stroja. Na generator / transformator ne priključujte istodobno druge strojeve.

3 Tehnički podatci

Tehničke izmjene pridržane!

NAPOMENA
Stroj se nudi s različitim dimenzioniranim naponima. Dimenzije stroja za dijamantno bušenje pogledajte na označnoj pločici.

Varijanta stroja napona 110 V je prikladna samo za rad u intervalima sa 40% relativnog trajanja uključenosti (način rada S3, periodično prekidanje prema DIN EN 60034-1). Nakon 24 minute rada pri maksimalnom opterećenju stroj valja pustiti da se ohladi najmanje 36 minuta.

Dimenzionirani napon [V]	110	220…240	220…240	220…240
Dimenzionirana struja [A]	25; S3 40%	10	15	16
Frekvencija mreže [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
Izlazni napon [V]	110	220…240	220…240	220…240
Izlazna frekvencija [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
Izlazna struja [A]	0,6	0,4	0,4	0,4
Dimenzionirani broj okretaja u slobodnom hodu [/min]	240…670	270…670	270…670	270…670

Informacije o strojevima i primjeni

Stezna glava	BL (zamjenjiv, vidi Pribor)
Maksimalni dozvoljeni tlak vodovodnog voda[1]	6 bar
Najmanji protok vode u minuti	Min. 0,5 l (Temperatura vode: Maks. +30 °C)
Dimenzije (D x Š x V)	608 mm x 192 mm x 216 mm
Težina prema EPTA-postupku 01/2003	14,4 kg
Težina stalka stroja DD-HD 30	20,5 kg
Maks. radna masa	72 kg (stroj, stalak stroja, kruna za bušenje ⌀ 500 mm)
Dubina bušenja	Maks. 500 mm bez produžetka
Klasa zaštite	I (uzemljenje)

[1] u slučaju većeg tlaka koristite reduktor tlaka!

hr

Zaštitna strujna sklopka	PRCD
Zaštita od prašine i vode	prema IP 55
[1] u slučaju većeg tlaka koristite reduktor tlaka!	

NAPOMENA
Razina titranja koja je navedena u ovim uputama izmjerena je sukladno postupku mjerenja normiranom u EN 61029 te se može koristiti za međusobnu usporedbu alata. Primjerena je i za privremenu procjenu titrajnog opterećenja. Navedena razina titranja predstavlja glavne primjene električnih alata. Ako se električni alat inače koristi za druge primjene s alatima za primjenu koji se razlikuju ili nisu dovoljno dobro održavani, razina titranja se može razlikovati. Isto može znatno povećati titrajno opterećenje tijekom cjelokupnog radnog vijeka. Za točnu procjenu titrajnog opterećenja trebaju se uzeti u obzir i vremena, tijekom kojih je stroj bio isključen ili je radio, ali se zapravo nije koristio. Isto može znatno smanjiti titrajno opterećenje tijekom cjelokupnog radnog vijeka. Odredite dodatne sigurnosne mjere za zaštitu korisnika prije djelovanja titranja kao npr.: Održavanje električnog stroja i usadnika, održavanje toplih ruku, organizacija tokova rada.

Obavijesti o buci i vibracijama (mjereno prema EN 61029-1)

Tipična razina jačine zvuka prema ocjeni A	108 dB (A)
Tipična razina emisije zvučnog tlaka prema ocjeni A.	95 dB (A)
Nesigurnost za navedenu razinu zvuka	3 dB (A)

Triaksijalne ukupne vibracijske vrijednosti (suma vibracijskih vektora) na kotačiću (križna ručka)

Bušenje u beton (mokro), $a_{h, DD}$	2,5 m/s²
Nesigurnost (K)	1,5 m/s²

4 Sigurnosne napomene

4.1 Opće sigurnosne napomene za električne alate

a) ⚠ **UPOZORENJE**

Pročitajte sigurnosne napomene i naputke. Pogreške kod pridržavanja sigurnosnih napomena i naputaka mogu dovesti do električnog udara, požara i/ili teških ozljeda. **Molimo sačuvajte sve sigurnosne napomene i upute za ubuduće.** Pojam "električni alat" korišten u sigurnosnim napomenama odnosi se na električne alate s napajanjem iz električne mreže (s mrežnim kabelom) i na električne alate na akumulatorski pogon (bez mrežnog kabela).

4.1.1 Sigurnost na radnom mjestu

a) **Područje rada održavajte čistim i osvijetljenim.** Nered i neosvijetljeno radno područje mogu dovesti do nezgoda.
b) **S alatom ne radite u okolini ugroženoj eksplozijom u kojoj se nalaze zapaljive tekućine, plinovi ili prašine.** Električni alati proizvode iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.
c) **Djecu i ostale osobe tijekom korištenja električnog alata udaljite iz područja rada.** Ako bi skrenuli pozornost s posla, mogli bi izgubiti kontrolu nad alatom.

4.1.2 Električna sigurnost

a) **Priključni utikač alata treba odgovarati utičnici. Na utikaču se ni u kojem slučaju ne smiju izvoditi izmjene. Ne koristite adapterske utikače zajedno sa zaštitno uzemljenim električnim alatima.** Nepromijenjeni utikači i odgovarajuće utičnice smanjuju opasnost od električnog udara.
b) **Izbjegavajte dodir tijela s uzemljenim površinama kao što su cijevi, radijatori, štednjaci i hladnjaci.** Postoji povećana opasnost od električnog udara ako je vaše tijelo uzemljeno.
c) **Alat držite dalje od kiše ili vlage.** Prodiranje vode u električni alat povećava opasnost od električnog udara.
d) **Kabel ne upotrebljavajte za nošenje ili vješanje alata odnosno za izvlačenje utikača iz utičnice. Kabel držite dalje od izvora topline, ulja, oštrih rubova ili pokretljivih dijelova alata.** Oštećeni ili usukani kabeli povećavaju opasnost od električnog udara.
e) **Ako s električnim alatom radite na otvorenom, upotrebljavajte samo produžne kabele odobrene za uporabu na otvorenom.** Primjena produžnog kabela prikladnog za uporabu na otvorenom smanjuje opasnost od električnog udara.
f) **Ako ne možete izbjeći rad električnog alata u vlažnom okruženju, koristite zaštitnu strujnu sklopku.** Uporaba zaštitne strujne sklopke smanjuje opasnost od električnog udara.

4.1.3 Sigurnost ljudi

a) **Budite oprezni, pazite što činite i kod rada s električnim alatom postupajte razumno. Alat ne koristite ako ste umorni ili pod utjecajem opojnih**

sredstava, alkohola ili lijekova. Trenutak nepažnje kod uporabe alata može dovesti do ozbiljnih tjelesnih ozljeda.

b) **Nosite sredstva osobne zaštite i uvijek zaštitne naočale.** Nošenje sredstava osobne zaštite, kao što su zaštitna maska, sigurnosne cipele koje ne klize, zaštitna kaciga ili štitnik za sluh, ovisno o vrsti i primjeni električnog alata, smanjuje opasnost od nezgoda.

c) **Izbjegavajte nehotično stavljanje u pogon. Uvjerite se da je alat isključen prije nego što priključite opskrbu naponom i/ili akumulatorski paket, ili ga primite ili nosite.** Ako kod nošenja alata prst držite na prekidaču ili ako je alat uključen i priključen na električnu mrežu, to može dovesti do nezgoda.

d) **Prije nego što uključite alat, uklonite alate za podešavanje ili vijčane ključeve.** Alat ili ključ koji se nalazi u rotirajućem dijelu alata može dovesti do nezgoda.

e) **Izbjegavajte nenormalan položaj tijela. Zauzmite siguran i stabilan položaj tijela i u svakom trenutku održavajte ravnotežu.** Na taj način možete alat bolje kontrolirati u neočekivanim situacijama.

f) **Nosite prikladnu odjeću. Ne nosite široku odjeću ili nakit. Neka vaša kosa, odjeća i rukavice budu što dalje od pomičnih dijelova.** Mlohavu odjeću, nakit ili dugu kosu mogu zahvatiti pomični dijelovi alata.

g) **Ako se mogu montirati alati/uređaji za usisavanje i hvatanje prašine, provjerite jesu li isti priključeni i rabe li se pravilno.** Uporaba usisivača može smanjiti opasnost.

4.1.4 Uporaba i rukovanje električnim alatom

a) **Ne preopterećujte alat. Za Vaše radove koristite za to predviđen električni alat.** S odgovarajućim električnim alatom radit ćete bolje i sigurnije u navedenom području snage.

b) **Ne upotrebljavajte električni alat s neispravnim prekidačem.** Električni alat koji se više ne može uključiti ili isključiti, opasan je i treba se popraviti.

c) **Izvucite utikač iz utičnice i/ili akumulatorski paket iz alata prije podešavanja alata, zamjene dijelova pribora ili odlaganja alata.** Ovim mjerama opreza spriječit će se nehotično pokretanje električnog alata.

d) **Nekorištene električne alate spremite izvan dosega djece. Ne dopustite da alat koriste osobe koje s njim nisu upoznate ili koje nisu pročitale upute za uporabu.** Električni alati su opasni ako ih koriste neiskusne osobe.

e) **Pažljivo održavajte električne alate. Kontrolirajte rade li pokretljivi dijelovi alata besprijekorno i nisu li zaglavljeni, te jesu li dijelovi polomljeni ili tako oštećeni da negativno djeluju na funkciju električnog alata. Oštećene dijelove popravite prije uporabe alata.** Mnoge nezgode imaju svoj uzrok zbog loše održavanih električnih alata.

f) **Rezne alate održavajte oštrim i čistim.** Brižljivo održavani rezni alati s oštrim sječivima neće se zaglaviti i lakši su za vođenje.

g) **Koristite električni alat, pribor, usadnike itd. sukladno ovim uputama. Kod toga uzmite u obzir radne uvjete i izvođene radove.** Uporaba električnih alata za neke druge primjene različite od predviđenih može dovesti do opasnih situacija.

4.1.5 Servisiranje

a) **Popravak alata prepustite samo kvalificiranom stručnom osoblju i samo s originalnim rezervnim dijelovima.** Na taj će se način postići održavanje sigurnosti električnog alata.

4.2 Stručno opremanje radnih mjesta

a) **Za radove bušenja zatražite odobrenje od uprave gradilišta.** Radovi bušenja u zgradama i drugim strukturama mogu utjecati na statiku, posebice kod rezanja armiranog željeza ili nosivih elemenata.

b) **Prilikom bušenja i probijanja kroz zidove osigurajte i područje s druge strane zida jer može pasti materijal ili jezgra bušenja na drugu stranu. Prilikom bušenja i probijanja stropova osigurajte područje s donje strane jer može pasti materijal ili jezgra bušenja prema dolje.**

c) **Otvor u podlozi mora biti sigurno i dobro vidljivo zatvoren kako bi se izbjeglo da osobe padnu unutra.**

d) **Napravu za pričvršćivanje postavite na čvrstu, ravnu i vodoravno površinu.** Ako bi se naprava za pričvršćivanje mogla pomaknuti ili klimati, električni alat ne može biti jednakomjerno i sigurno vođen.

e) **Provjerite svojstva površine.** Hrapave površine mogu smanjiti snagu pričvršćivanja stalka stroja. Premazi ili vezni materijali se tijekom rada mogu otpustiti tako da stalak stroja sa strojem neće više čvrsto stajati.

f) **Ne preopterećujte napravu za pričvršćivanje te je ne koristite kao vodič ili skelu.** Preopterećenje ili stajanje ni napravu za pričvršćivanje može dovesti do toga da se težište naprave za pričvršćivanje pomakne prema gore te da se prevrne.

g) **Za vrijeme radova kod kojih nastaje prašina nosite zaštitnu masku za disanje.**

h) **Pobrinite se za dobro prozračivanje radnoga mjesta.**

i) **Kod radova na otvorenom se preporučuje nošenje gumenih rukavica i hrapave obuće.**

j) **Udaljite mrežni i produžni kabel, usisno i vakuumsko crijevo od rotirajućih dijelova.**

k) **Ne radite na ljestvama.**

l) **Svoje područje rada održavajte urednim. Iz radnog okružja uklonite predmete na kojima bi se mogli ozlijediti.** Nered u području rada može prouzročiti nesreće.

m) **Čvrsto stegnite predmet obrade. Za pričvršćivanje predmeta obrade upotrijebite stege ili škripac.** To je sigurnije od pridržavanja rukom; osim toga ćete stroj moći posluživati s obje ruke.

n) **Mrežni i produžni kabel prilikom rada uvijek provedite iza stroja.** Time ćete spriječiti opasnost od rušenja preko kabela tijekom rada.

4.2.1 Opće sigurnosne mjere

a) **Koristite pokrivnu kapu samo kada je izvučen utikač jedinice za pomicanje. Pokrenite stroj samo**

kada je zatvoren spojni tuljak. Ukoliko nemate pokrivnu kapu, kontaktirajte Hiltijev servis kako biste dobili zamjensku pokrivnu kapu. Ako je voda prodrla u spojni tuljak, izvucite mrežni utikač stroja. Provjerite je li spojni tuljak suh prije nego što ćete ponovno koristiti stroj. Ako spojni tuljak nije zatvoren pokrivnom kapom ili spojnim utikačem, tuljak se može napuniti vodom i u slučaju dodira uzrokovati električni udar.

b) **Rukohvate držite suhim, čistim i bez ostataka ulja i masti.**
c) **Stroj nikada ne ostavljajte bez nadzora.**
d) **Dobro čuvajte nekorištene strojeve. Kada nisu u uporabi, valja ih spremiti na suho, povišeno ili zaključano mjesto izvan dohvata djece.**
e) **Druge osobe držite podalje. Ne dopustite osobama, posebice djeci, koja ne rade, da dodiruju stroj ili produžni kabel te ove osobe držite podalje od radnog područja.**
f) **Djecu morate podučiti tome da se ne smiju igrati sa strojem.**
g) **Stroj nije namijenjen za to da se s njime služe djeca ili slabe osobe bez poduke.**
h) **Nikada ne pokrećite stroj bez isporučenog PRCD (za strojeve bez PRCD nikada bez rastavnog transformatora). Prije svake uporabe provjerite PRCD.**
i) Nisu dozvoljene preinake ili zahvati na stroju, stalku stroja i priboru.
j) **Provjerite stroj i pribor glede mogućih oštećenja. Prije daljnje uporabe morate zaštitne uređaje ili lagano oštećene dijelove brižljivo provjeriti glede njihova besprijekornog i namjenskog djelovanja. Provjerite funkcioniraju li pokretni dijelovi besprijekorno i nisu li uklliješteni odnosno oštećeni. Svi dijelovi moraju biti pravilno montirani i ispunjavati sve uvjete kako bi se osigurao besprijekoran rad stroja. Oštećene zaštitne uređaje i dijelove mora stručno popraviti ili zamijeniti priznata stručna servisna radionica ukoliko u uputi za uporabu nije navedeno drugačije.**
k) **Redovito provjeravajte da crijeva nemaju oštećenja i provjerite da nije prekoračen maksimalni dozvoljeni tlak vodovodnog voda od 6 bara.**
l) **Izbjegavajte doticaj kože s isplakom.**
m) **Kod radova kod kojih nastaje prašina nosite primjerice kod suhog bušenja zaštitnu masku za disanje. Priključite uređaj za usisavanje prašine. Ne smiju se bušiti materijali opasni po zdravlje (npr. azbest).**
n) Prašine materijala kao što su premaz koji sadrži olovo, neke vrste drva, minerala i metala mogu biti štetni za zdravlje. Dodirivanje ili udisanje prašina mogu uzrokovati alergijske reakcije i/ili bolesti dišnih puteva korisnika ili osoba koje se nalaze u blizini. Određene vrste prašina kao što su hrastova ili bukova prašina mogu uzrokovati rak, naročito kada su u spoju s dodacima za obradu drva (kromat, sredstvo za zaštitu drva). Materijal koji sadrži azbest smije obrađivati samo stručno osoblje. **Po mogućnosti koristite uređaj za usisivanje prašine. Kako biste dosegli visok stupanj usisivanja prašine, koristite primjereni mobilni uređaj za uklanjanje prašine koji je preporučio Hilti za drvo i/ili mineralnu prašinu i koji je usklađen za ovaj električni alat. Pobrinite se za dobro prozračivanje radnoga mjesta. Preporuča se nošenje zaštitne maske s klasom filtra P2. Poštujte važeće propise u vašoj zemlji za materijale koje ćete obrađivati.**
o) **Upotrebljavajte pravi stroj. Stroj ne upotrebljavajte u svrhu za koju nije namijenjen nego samo u skladu s propisima i u besprijekornom stanju.**
p) **Prije uporabe provjerite jesu li sve krune za bušenje u ispravnom stanju. Deformirane ili oštećene krune za bušenje ne smiju se koristiti.**
q) **Kod bušenja održavajte potrebnu sigurnosnu udaljenost od krune za bušenje i ne dodirujte rotirajuće dijelove. Kod radova na kruni za bušenje uvijek izvucite mrežni utikač.**

4.2.2 Mehanički

a) **Slijedite naputke za njegovanje i održavanje.**
b) **Slijedite upute za podmazivanje i promjenu nastavaka (alata).**
c) **Provjerite imaju li alati sustav prihvata koji odgovara stroju te jesu li pravilno zabravljeni u steznoj glavi.**
d) **Uvjerite se da je stroj pravilno pričvršćen u stalku stroja.**
e) **Ne dodirujte dijelove koji se okreću.**
f) **Uvjerite se da su svi zatezni vijci pravilno pritegnuti.**
g) **Pazite da je uvijek postavljen krajnji granični vijak na stalku stroja jer inače sigurnosna funkcija krajnjeg graničnika nije u funkciji.**

4.2.3 Električno

a) **Redovito provjeravajte priključni vod stroja i u slučaju oštećenja ga odnesite na zamjenu ovlaštenom serviseru. Redovito provjeravajte produžne kabele i zamijenite ih ako su oštećeni.**
b) **Ne dodirujte oštećeni mrežni odn. produžni kabel. Izvucite mrežni utikač iz utičnice.**
c) **Kod prekida struje: Isključite stroj, utikač izvucite iz utičnice.**
d) **Izbjegavajte istovremeno priključivanje više strojeva na produžni kabel s višestrukim utičnicama.**
e) **Sa strojem ne radite ako je zaprljan ili mokar. Prašina provodljivih materijala koja se nakuplja na površini stroja ili tekućine mogu pod nepovoljnim uvjetima dovesti do električnog udara. Stoga pri češćoj obradi provodljivih materijala odnesite zaprljane strojeve u redovitim razmacima na provjeru u Hiltijev servis.**
f) **Prije početka rada detektorom metala ispitajte ima li u području rada sakrivenih električnih vodova, plinskih i vodovodnih cijevi.** Vanjski metalni dijelovi stroja mogu biti pod naponom ako ste npr. nehotice oštetili električni vod. To predstavlja ozbiljnu opasnost od električnog udara.
g) **Prije bušenja se morate informirati ima li vodova pod naponom u području bušenja.**

4.2.4 Termički

Pri zamjeni alata nosite zaštitne rukavice! Tijekom rada alat može postati vruć.

4.2.5 Zahtjevi za korisnika

a) **Zbog bolje prokrvljenosti prstiju napravite stanke u radu i vježbe za opuštanje prstiju.**
b) **Budite oprezni. Uvijek pazite kako postupate. Pri radu postupajte razumno. Stroj ne upotrebljavajte ako niste koncentrirani.**

5 Priprema za bušenje dijamantnim krunama

UPOZORENJE
Za vrijeme pripremanja stroj ne smije biti uključen u struju.

OPASNOST
Pazite da je pričvršćenje stalka stroja na podlogu dovoljno.

OPREZ
Stroj i dijamantne krune za bušenje su teški.
Može doći do prignječenja dijelova tijela.
Upotrebljavajte zaštitnu kacigu, zaštitne rukavice i sigurnosne cipele.

NAPOMENA
Za nošenje bušilice upotrijebite ručku za nošenje sa zadebljanjem.

5.1 Postavljanje stalka stroja 5

Potrebno je samo ako je stalak stroja bio sklopljen.

1. Otpustite vijak gore na potpornju i dolje na zakretnom sklopu tračnice.
2. Dovedite tračnicu u okomiti položaj.
3. Pritegnite vijak gore na potpornju i dolje na zakretnom sklopu tračnice.
4. **OPREZ Na kraju tračnice mora biti montiran pokrov s integriranim krajnjim graničnikom kao zaštita.**
   Ako nije montiran pokrov s integriranim krajnjim graničnikom, montirajte ga.

5.2 Montiranje poluge za pomicanje nosača stroja

Poluga za pomicanje nosača stroja može se postaviti na lijevu ili desnu stranu na dvije različite osi klizača. Gornja os djeluje izravno, a donja os s redukcijskim prijenosom na pogon klizača.

1. Polugu za pomicanje nosača nataknite na jednu od dvije osi, na lijevu ili desnu stranu klizača.
2. Polugu za pomicanje nosača stroja osigurajte od popuštanja vijkom.

5.3 Pričvršćivanje stalka stroja sidrom 6

UPOZORENJE
Koristite sidro primjereno za postojeću podlogu te poštujte upute za montažu proizvođača sidra.

NAPOMENA
Hilti metalna razdvojna sidra M16, obično služe za pričvršćenja dijamantne opreme u napuknutom betonu. Ipak pod određenim uvjetima može biti potrebno alternativno pričvršćenje. Ukoliko imate pitanja vezano za sigurno pričvršćenje, molimo obratite se Hiltijevoj tehničkoj službi.

1. Ako radite bez međukomada, postavite sidro za osnovnu ploču po mogućnosti udaljeno 330 mm (13 ") od središta bušotine.
   NAPOMENA Optimalna udaljenost iznosi 330 mm (13 "). Kod primjene međukomada udaljenost se povećava.
2. Zategnite zatezač u sidro.
3. Postavite stalak stroja iznad vretena i usmjerite ga pomoću indikatora središta rupe.
   NAPOMENA Pri uporabi međukomada stalak stroja ne možete usmjeriti pomoću indikatora središta rupe.
4. Zategnite zateznu maticu na vreteno, ali da je čvrsto ne stegnete tako da se osnovna ploča još može pomicati.
5. Osnovnu ploču nivelirajte pomoću 3 vijka za niveliranje. Pritom koristite 2 indikatora niveliranja na klizaču. Uvjerite se da vijci za niveliranje čvrsto naliježu na podlogu.
6. Pritegnite zateznu maticu na zatezač viličastim ključem SW 27.
   NAPOMENA Ne koristite udarne alate jer bi mogli oštetiti osnovnu ploču. Za bolju dostupnost se potporanj može otpustiti i otklopiti. Prije stavljanja stroja u pogon potporanj valja ponovno pričvrstiti na tračnicu.
7. Uvjerite se da je stalak stroja sigurno pričvršćen.

5.4 Pričvršćivanje stalka stroja pomoću osnovne vakuumske ploče 7

OPASNOST
Premazana, laminirana, hrapava ili neravna površina znatno može smanjiti učinkovitost vakuumskog sustava. **Provjerite da li je podloga primjerena za pričvršćenje stalka stroja s vakuumskim pričvršćenjem.**

OPREZ
Samo za korištenje kruna za bušenje s promjerom od ≤ 300 mm i bez primjene međukomada.

OPASNOST
Bušenje iznad glave uz vakuumsko pričvršćenje nije dozvoljeno.

hr

NAPOMENA
U rukohvatu na vakuumskoj ploči ugrađen je ventil za ispuštanje vakuuma pomoću kojeg se može ponovno povećati vakuum.
Redovito provjerite stanje brtve na vakuumskoj ploči te po potrebi zamijenite istrošenu ili oštećenu brtvu.

Osnovna vakuumska ploča je raspoloživa kao pribor.

1. Odvrnite 4 vijka za niveliranje tako da strše cca. 5 mm ispod vakuumske ploče.
2. Spojite vakuumski priključak na vakuumskoj ploči s vakuumskom crpkom.
3. Stalak stroja postavite na vakuumsku ploču.
4. Isporučeni vijak montirajte s podloženom pločicom.
5. Odredite sredinu rupe za bušenje.
6. Od sredine rupe za bušenje povucite cca. 800 mm dugačku crtu u smjeru stajanja sustava za bušenje dijamantnim krunama.
7. Na 800 mm dugačku crtu postavite oznaku udaljenu 165 mm (6 ½") od sredine rupe za bušenje.
8. Oznake vakuumske ploče usmjerite na 800 mm dugačku crtu.
9. Sredinu prednjeg ruba vakuumske ploče usmjerite na oznaku 165 mm (6 ½").
10. **OPREZ Prije korištenja vakuumske crpke, dobro proučite sadržaj uputa za uporabu te poštujte upute.**
    Uključite vakuumsku crpku i pritisnite ventil za ispuštanje vakuuma.
11. Kada je stalak stroja pravilno pozicioniran, pomaknite ga dok držite pritisnut ventil za ispuštanje vakuuma te otpustite ventil. Stalak stroja pritisnite na podlogu.
12. **UPOZORENJE Prije i tijekom bušenja te do demontaže stroja morate utvrditi da je kazaljka na manometru u zelenom području.**
    UPOZORENJE Osnovna ploča sa sidrom ne može se niti se smije nivelirati na osnovnoj vakuumskoj ploči.
    Vakuumsku osnovnu ploču nivelirajte pomoću 4 vijka za niveliranje.
    NAPOMENA Kao pomoć pri podešavanju služe 2 ugrađena indikatora niveliranja u klizaču.
13. Stalak stroja osigurajte dodatno kod horizontalnih bušenja. (npr. lanac pričvršćen sidrom, ...)
14. Provjerite je li stalak stroja sigurno pričvršćen.

5.5 Namještanje kuta bušenja na stalku stroja 8

Kut bušenja se može maksimalno namjestiti do 45°.
OPREZ
Postoji opasnost od prignječivanja prstiju u području zgloba stalka stroja. **Koristite zaštitne rukavice.**

1. Otpustite vijak gore na potpornju i dolje na zakretnom sklopu tračnice.
2. Dovedite tračnicu u željeni položaj.
   NAPOMENA Kao pomoć za podešavanje služi podjela stupnjeva na stražnjoj strani.
3. Pritegnite vijak gore na potpornju i dolje na zakretnom sklopu tračnice.

5.6 Produljivanje tračnice 9

OPREZ
Za navrtanje smijete koristiti krune za bušenje ili produžetke samo ukupne dužine od najviše 650 mm.

1. Uklonite pokrov s integriranim krajnjim graničnikom na gornjem kraju tračnice.
2. Montirajte pokrov s krajnjim graničnikom na produženu tračnicu.
   NAPOMENA Na donjem kraju tračnice možete dodatno koristiti graničnik dubine (pribor).
3. Utaknite cilindar produžne tračnice u tračnicu stalka stroja.
4. Pričvrstite produžnu tračnicu zakretanjem ekscentra.
   NAPOMENA Nakon demontaže produžne tračnice valja pokrov (s integriranim krajnjim graničnikom) ponovno postaviti na stalak stroja jer u suprotnom izostaje sigurnosna funkcija krajnjeg graničnika.

5.7 Montaža međukomada 10

NAPOMENA
Kod promjera dijamantne krune za bušenje od 300 mm valja razmak između osovine i stalka stroja povećati pomoću međukomada. Funkcija indikatora sredine rupe nije zadana u svezi s međukomadima. Smiju se montirati najviše 2 međukomada jedan iza drugog.

Stroj nije montiran.
1. Blokirajte klizač na tračnici i uvjerite se je li sigurno pričvršćen.
   NAPOMENA Klizač je blokiran kada je zaskočni svornjak uglavljen.
   U ovom položaju klizač se više ne može pomicati.
2. Izvucite ekscentar blokade stroja.
3. Umetnite međukomad u klizač.
4. Pomaknite ekscentar do graničnika u klizaču.
5. Lagano pritegnite ekscentar polugom za pomicanje nosača stroja u smjeru kazaljke na satu.
   NAPOMENA U slučaju prekomjerne uporabe sile odlomit će se sigurnosni zatik.

5.8 Pričvršćivanje stroja na stalak stroja 11

1. Blokirajte klizač na tračnici i uvjerite se je li sigurno pričvršćen.
   NAPOMENA Klizač je blokiran kada je zaskočni svornjak uglavljen.
   U ovom položaju klizač se više ne može pomicati.
2. Izvucite ekscentar blokade stroja.
3. Umetnite stroj u klizač ili u međukomad.
4. Pomaknite ekscentar do graničnika u klizaču ili u međukomadu.
5. Lagano pritegnite ekscentar polugom za pomicanje nosača stroja u smjeru kazaljke na satu.
   NAPOMENA U slučaju prekomjerne uporabe sile odlomit će se sigurnosni zatik.
6. Na suprotnoj strani klizača provucite kabel kroz vodilicu kabela.
7. Provjerite da je stroj sigurno pričvršćen.

5.9 Instaliranje priključka za vodu

NAPOMENA
Prije stavljanja stroja u pogon provjerite je li 3-smjerni ventil u položaju za mokro ili suho bušenje.

1. Zatvorite ventil na dovodu vode.
2. Spojite crijevo dovoda vode na cijevni spoj na stroju. **NAPOMENA** Kao pribor se između cijevnog spoja stroja i dovoda vode može ugraditi indikator protoka.

5.10 Montaža sustava za sakupljanje vode (pribor) 12

NAPOMENA
Uporabom sustava za sakupljanje vode možete vodu ciljano odvoditi i tako spriječiti jako onečišćenje okoliša. Kod radova s krunama za bušenje promjera do 250 mm načelno preporučujemo uporabu sustava za sakupljanje vode. Najbolji rezultat se postiže kombiniranom uporabom s usisivačem za mokro usisavanje. Kod radova na stropovima stalak stroja mora biti postavljen pod kutem od 90° prema stropu, a brtva mora biti podešena prema promjeru dijamantne krune za bušenje.

1. Otpustite vijak na prednjoj strani tračnice na sklopku stalka stroja.
2. Držač sustava za sakupljanje vode pogurnite odozdo iza vijka.
3. Zategnite vijak.
4. Postavite posudu za sakupljanje vode između dvije pomične poluge držača.
5. Posudu za sakupljanje vode pričvrstite pomoću dva vijka za držač.
6. Na posudu za sakupljanje vode priključite usisivač za mokro usisivanje ili spojite crijevo preko kojeg voda može otjecati.

hr

5.11 Postavljanje dijamantne krune za bušenje (stezna glava BL) 13

OPASNOST
Neispravna montaža i pozicioniranje krune za bušenje može uslijed puknutih i izbačenih dijelova uzrokovati opasne situacije. **Provjerite pravilan dosjed krune za bušenje.**

OPASNOST
Ne upotrebljavajte oštećene nastavke. Prije svake uporabe provjerite da nastavci nisu napukli ili da nemaju pukotine te da nisu oštećeni ili jako istrošeni. Ne upotrebljavajte oštećene alate. Krhotine predmeta obrade ili polomljenih usadnika mogu odletjeti i uzrokovati tjelesne ozljede čak i izvan neposrednog područja rada.

NAPOMENA
Dijamantne krune za bušenje treba zamijeniti čim snaga rezanja odn. napredak bušenja znatno oslabi. Općenito je to slučaj kada je visina dijamantnog segmenta manja od 2 mm.

OPREZ
Alat može uporabom ili brušenjem postati vruć. Možete si opeći ruke. **Za promjenu alata nosite zaštitne rukavice.**

1. Izvucite mrežni utikač iz utičnice.
2. Blokirajte klizač na tračnici i provjerite laganim okretanjem poluge za pomicanje nosača stroja.
3. Sustav za prihvat dijamantne krune za bušenje nataknite odozdo na ozubljenje stezne glave na stroju.
4. Zatvorite steznu glavu okretanjem u smjeru zatvorenih stezaljki.
5. Provjerite povlačenjem dijamantne krune i pomicanjem u različite smjerove za bušenje da ista čvrsto leži u steznoj glavi.
6. **UPOZORENJE** Opasnost od ozljeda uslijed rotirajuće krune za bušenje! Rotirajuća kruna za bušenje, koja se spušta na podlogu, može odlomiti dijelove tijela. Između krune za bušenje i podloge mora biti što manji razmak nakon što ste montirali krunu za bušenje i prije nego što uključite dijamantnu bušilicu. **Krunu za bušenje pomičite po mogućnosti što bliže površini za obrađivanje.** Površinu ne smijete dodirnuti.

5.12 Namještanje graničnika dubine bušenja (pribor)

1. Okrećite polugom za pomicanje nosača stroja dijamantnu krunu za bušenje sve do podloge.
2. Razmicanjem klizača i graničnika dubine bušenja podesite željenu dubinu bušenja.
3. Graničnik dubine fiksirajte steznim vijkom.

5.13 Izbor broja okretaja

1. Odaberite položaj sklopke prema korištenom promjeru krune za bušenje.
   NAPOMENA Za vrijeme rada moguće je promijeniti broj okretaja krune za bušenje.

6 Bušenje dijamantnim krunama

OPREZ
Mrežni napon mora se podudarati s ulaznim naponom koji je naveden na označnoj pločici.

OPASNOST
Pobrinite se za redovitu provjeru instalacije zaštitnog vodiča mreže i spoja zaštitnog vodiča u stroju.

UPOZORENJE
Pazite da crijevo ne dođe u dodir s rotirajućim dijelovima.

UPOZORENJE
Pazite da se crijevo prilikom pomaka klizača nije oštetilo.

OPREZ
Stroj i bušenje stvaraju buku.
Nosite zaštitu za sluh.
Prevelika buka može oštetiti sluh.

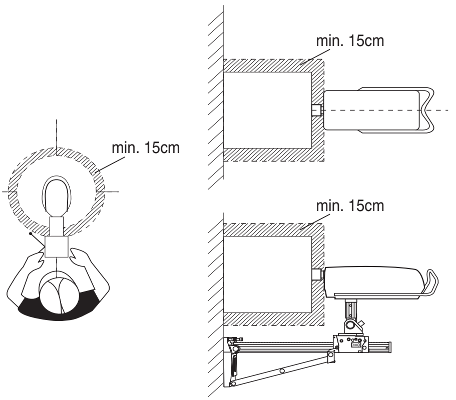
OPREZ
Bušenjem mogu nastati opasni odlomljeni komadići materijala.
Odvojeni materijal može ozlijediti tijelo i oči.
Nosite zaštitne naočale i zaštitnu kacigu.

OPASNOST
Prilikom bušenja i probijanja kroz zidove osigurajte i područje s druge strane zida jer može pasti materijal ili jezgra bušenja na drugu stranu. Prilikom bušenja i probijanja stropova osigurajte područje s donje strane jer može pasti materijal ili jezgra bušenja prema dolje.

OPREZ
Prilikom reguliranja protoka vode kada je stroj uključen, pazite na rotirajuće dijelove.

OPREZ
Za strojeve napona 110 V treba koristiti rastavni transformator.

6.1 Držanje područja opasnosti slobodnim



Iscrtano područje označava područje opasnosti stroja. Za vrijeme rada održavajte udaljenost od najmanje 15 cm od krune za bušenje.
Tijekom postupka bušenja zadržavajte se iza stalka za bušenje (vidi sliku).

6.2 Uključivanje i provjera zaštitne strujne sklopke PRCD

OPASNOST
Ako se kontrolna LED lampica na PRCD ne ugasi, ne smijete više raditi sa strojem. Popravak stroja s originalnim rezervnim dijelovima prepustite kvalificiranom stručnom osoblju.

1. Mrežni utikač stroja utaknite u utičnicu s uzemljenjem.
2. Na zaštitnoj strujnoj sklopki PRCD pritisnite tipku "ON".
   Mora svijetliti kontrolna LED lampica na PRCD.
3. Na zaštitnoj strujnoj sklopki PRCD pritisnite tipku "TEST".
   Mora se ugasiti kontrolna LED lampica na PRCD.
4. Na zaštitnoj strujnoj sklopki PRCD pritisnite tipku "ON".
   Mora svijetliti kontrolna LED lampica na PRCD.
   Kada svijetli kontrolna LED lampica na PRCD, možete koristiti stroj.

6.3 Navrtanje s funkcijom navrtanja

NAPOMENA
Pridržavajte se informacija u ovom odlomku dodatno uz informacije o različitim primjenama stroja.

Prilikom navrtanja može doći do jakih vibracija. Koristite funkciju navrtanja kod jakih vibracija.

1. **UPOZORENJE** Opasnost od ozljeda uslijed rotirajuće krune za bušenje! Rotirajuća kruna za bušenje, koja se spušta na podlogu, može odlomiti dijelove tijela. Između krune za bušenje i podloge mora biti što manji razmak nakon što ste montirali krunu za bušenje i prije nego što uključite dijamantnu bušilicu. **Krunu za bušenje pomičite po mogućnosti što bliže površini za obrađivanje.** Površinu ne smijete dodirnuti.
2. Pritisnite uključnu sklopku na stroju.
3. Još jednom pritisnite uključnu sklopku.
   Kruna za bušenje se sada jako polako okreće (cca. 21/min).
4. Snažno pritisnite krunu za bušenje na podlogu.
5. Nakon kratkog navrtanja (cca. 5 s) još jednom pritisnite uključnu sklopku.
   Kruna za bušenje se sada okreće s normalnim brojem okretaja.
6. Nastavite s postupkom bušenja kako je opisano u nastavku.

6.4 Postupak u slučaju da pogodite armaturu

NAPOMENA
Ako se uspori bušenje, to može biti pokazatelj da ste pogodili armaturu. U slučaju da ste pogodili armaturu, preporuča se slijedeći postupak:

1. Pritisnite tipku za armaturu.
2. Ponovno pritisnite tipku za armaturu kada ponovno osjetite da možete dublje bušiti u betonu. Funkcija Iron Boost se time ponovno isključuje.
   NAPOMENA Funkciju Iron Boost koristite za bušenje u jako armiranom betonu. Nakon probojnog bušenja armiranog željeza isključite ovu funkciju kako ne biste nepotrebno skratili životni vijek krune za bušenje.

6.5 Varijante primjene

U ovom odlomku su opisani slijedeći načini primjene:
Mokro bušenje bez sustava za sakupljanja vode
Mokro bušenje sa sustavom za sakupljanje vode i usisavačem za mokro usisavanje
Suho bušenje

6.5.1 Mokro bušenje bez sustava za sakupljanja vode 14

6.5.1.1 Početak bušenja dijamantnim krunama

1. Uspostavite dovod vode.
2. Polako otvorite regulaciju vode dok ne poteče željena količina vode iz krune za bušenje.
3. **UPOZORENJE** Opasnost od ozljeda uslijed rotirajuće krune za bušenje! Rotirajuća kruna za bušenje, koja se spušta na podlogu, može odlomiti dijelove tijela. Između krune za bušenje i podloge mora biti što manji razmak nakon što ste montirali krunu za bušenje i prije nego što uključite dijamantnu bušilicu. **Krunu za bušenje pomičite po mogućnosti što bliže površini za obrađivanje.** Površinu ne smijete dodirnuti.
4. Pritisnite uključnu sklopku na stroju.
   Kruna za bušenje se počinje okretati.
5. Otpustite blokadu klizača i pritom čvrsto držite polugu za pomicanje nosača stroja.
6. Okrećite polugom za pomicanje nosača stroja dijamantnu krunu za bušenje sve do podloge.
7. Na početku bušenja vršite lagani pritisak dok se dijamantna kruna za bušenje ne centrira.
   NAPOMENA Kod laganog pritiska indikator učinka bušenja svijetli narančasto.
8. Potisak pojačavajte sve dok indikator učinka bušenja ne počne svijetliti zeleno.

6.5.2 Mokro bušenje sa sustavom za sakupljanje vode i usisavačem za mokro usisavanje 15

NAPOMENA
Usisavači za mokro usisavanje su raspoloživi kao pribor.

OPREZ
Uvjerite se da su kruna za bušenje i prsten za sakupljanje vode međusobno centrirani.

NAPOMENA
Nije moguće koso bušenje sa sustavom za sakupljanje vode.

NAPOMENA
Kod bušenja iznad glave dijamantna kruna za bušenje se puni vodom. Nakon bušenja iznad glave najprije ispustite preostalu vodu iz krune za bušenje.

NAPOMENA
Usisivač za mokro usisivanje valja prije uspostave dovoda vode ručno pokrenuti te nakon zatvaranja dovoda vode ručno isključiti.

NAPOMENA
Kod bušenja prema gore možete primijetiti dotok vode tek kada se kruna za bušenje napunila ako nemate opcionalni indikator protoka.

Usisavač za mokro usisavanje mora biti uključen i ne smije se nalaziti u automatskom načinu rada.

6.5.2.1 Početak bušenja dijamantnim krunama

1. Uspostavite dovod vode.
2. Polako otvorite regulaciju vode dok ne poteče željena količina vode iz krune za bušenje.
3. **UPOZORENJE** Opasnost od ozljeda uslijed rotirajuće krune za bušenje! Rotirajuća kruna za bušenje, koja se spušta na podlogu, može odlomiti dijelove tijela. Između krune za bušenje i podloge mora biti što manji razmak nakon što ste montirali krunu za bušenje i prije nego što uključite dijamantnu bušilicu. **Krunu za bušenje pomičite po mogućnosti što bliže površini za obrađivanje.** Površinu ne smijete dodirnuti.
4. Pritisnite uključnu sklopku na stroju.
   Kruna za bušenje se počinje okretati.
5. Otpustite blokadu klizača i pritom čvrsto držite polugu za pomicanje nosača stroja.
6. Okrećite polugom za pomicanje nosača stroja dijamantnu krunu za bušenje sve do podloge.
7. Na početku bušenja vršite lagani pritisak dok se dijamantna kruna za bušenje ne centrira.
   NAPOMENA Kod laganog pritiska indikator učinka bušenja svijetli narančasto.
8. Potisak pojačavajte sve dok indikator učinka bušenja ne počne svijetliti zeleno.

6.5.3 Suho bušenje

Za usisavanje prašine koja nastaje prilikom bušenja koristite prikladan uređaj za usisavanje prašine koji se sastoji od prstena za sakupljanje vode čiji je promjer naveden u priboru uklj. brtvu, priključka i usisavača. Za bolje usisavanje prašine nastale bušenjem, krunu za bušenje valja ispuhati komprimiranim zrakom. Pritom protok zraka mora iznositi najmanje 30 l/s.

NAPOMENA
Za vrijeme radova kod kojih nastaje prašina nosite zaštitnu masku za disanje.

Uređaj za usisavanje prašine i komprimirani zrak moraju biti uključeni.

6.5.3.1 Početak suhog bušenja dijamantnim krunama

1. Namjestite 3-smjerni ventil stroja u položaj za suho bušenje.
2. Otvorite čep za ispuštanje vode kako bi rashladna voda mogla otjecati.
3. Uspostavite dovod vode.

hr

4. Polako otvorite regulaciju vode dok ne poteče željena količina vode iz čepa za ispuštanje vode.
5. **UPOZORENJE** Opasnost od ozljeda uslijed rotirajuće krune za bušenje! Rotirajuća kruna za bušenje, koja se spušta na podlogu, može odlomiti dijelove tijela. Između krune za bušenje i podloge mora biti što manji razmak nakon što ste montirali krunu za bušenje i prije nego što uključite dijamantnu bušilicu. **Krunu za bušenje pomičite po mogućnosti što bliže površini za obrađivanje.** Površinu ne smijete dodirnuti.
6. Pritisnite uključnu sklopku na stroju.
   Kruna za bušenje se počinje okretati.
7. Otpustite blokadu klizača i pritom čvrsto držite polugu za pomicanje nosača stroja.
8. Okrećite polugom za pomicanje nosača stroja dijamantnu krunu za bušenje sve do podloge.
9. Na početku bušenja vršite lagani pritisak dok se dijamantna kruna za bušenje ne centrira.
   NAPOMENA Kod laganog pritiska indikator učinka bušenja svijetli narančasto.
10. Potisak pojačavajte sve dok indikator učinka bušenja ne počne svijetliti zeleno.

6.6 Završetak postupka bušenja 16

OPREZ
Opasnost od ozljede kod teške jezgre bušenja. Budite oprezni prilikom rukovanja s teškim jezgrama bušenja. Zaštite se od prignječenja, koristite pomagala za podizanje ili dopustite da vam druge osobe pomognu.

1. Pritisnite isključnu sklopku na stroju.
2. Okrećite polugom za pomicanje nosača stroja dijamantnu krunu za bušenje iz rupe za bušenje.
3. Blokirajte klizač.
   NAPOMENA Klizač je blokiran kada je zaskočni svornjak uglavljen.
   U ovom položaju klizač se više ne može pomicati.
4. Blokadu provjerite laganim okretanjem poluge za pomicanje nosača stroja.
5. Zatvorite regulaciju vode.
6. Isključite usisivač za mokro usisivanje, ukoliko postoji.
7. Pri završetku bušenja nad glavom morate kao prvi korak oprezno ispustiti vodu. U tu svrhu skinite čep za ispuštanje vode, pričvrstite crijevo za odvod vode (pribor) na otvor za ispust vode i okrenite 3-smjerni ventil u srednji položaj.
8. Izvucite mrežni utikač iz utičnice ili isključite PRCD.
9. Uklonite jezgru bušenja.

6.7 Radni koraci kod zaglavljenja krune za bušenje

U slučaju zaglavljenja krune za bušenje aktivira se klizna spojka. Zatim elektronika isključuje motor. Kruna za bušenje se može odvrnuti slijedećim mjerama:

6.7.1 Otpuštanje krune za bušenje s viličastim ključem

1. Izvucite mrežni utikač iz utičnice.
2. Krunu za bušenje uhvatite blizu usadnika s primjerenim viličastim ključem te otpustite krunu za bušenje okretanjem.
3. Mrežni utikač stroja utaknite u utičnicu.
4. Nastavite s postupkom bušenja.

6.7.2 Otpuštanje krune za bušenje s ručnim kotačićem

1. Izvucite mrežni utikač iz utičnice.
2. Krunu za bušenje otpustite ručnim kotačićem iz podloge.
3. Mrežni utikač bušilice za bušenje betona utaknite u utičnicu.
4. Nastavite s postupkom bušenja.

6.8 Skidanje dijamantne krune za bušenje 17

OPREZ
Alat može uporabom ili brušenjem postati vruć. Možete si opeći ruke. **Za promjenu alata nosite zaštitne rukavice.**

1. Izvucite mrežni utikač iz utičnice.
2. Blokirajte klizač na tračnici.
3. Blokadu provjerite laganim okretanjem poluge za pomicanje nosača stroja.
4. Okrenite steznu glavu u smjeru simbola otvorenih stezaljki.
5. Skinite krunu za bušenje.

6.9 Skidanje stroja sa stalka stroja 18

1. Izvucite mrežni utikač iz utičnice.
2. Blokirajte klizač na tračnici.
   NAPOMENA Klizač je blokiran kada je zaskočni svornjak uglavljen u položaju za blokadu.
   U ovom položaju klizač se više ne može pomicati.
3. Blokadu provjerite laganim okretanjem poluge za pomicanje nosača stroja.
4. Stroj čvrsto pridržavajte rukom za ručku za prenošenje, u suprotnom stroj može pasti na pod.
5. Odvrnite ekscentar blokade stroja.
6. Izvucite ekscentar blokade stroja.
7. Skinite stroj s klizača.
8. Pomaknite ekscentar do graničnika u klizaču.

6.10 Skladištenje i radne stanke u slučaju smrzavanja

OPASNOST
Na temperaturama ispod 4°C (39°F) komprimiranim zrakom valja ispuhati vodu u vodotoku u radnim stankama više od jednog sata ili prije skladištenja stroja.

1. Prekinite dovod vode.
2. Isključite dovod vode iz stroja.
3. Otvorite regulaciju vode.
4. Namjestite 3-smjerni ventil u položaj za mokro bušenje.
5. Komprimiranim zrakom (maks. 3 bar) ispušite vodu iz vodotoka.

hr

6.11 Zbrinjavanje isplake

Vidi poglavlje Zbrinjavanje

6.12 Transport i skladištenje

Prije skladištenja stroja otvorite regulaciju vode.

OPREZ

Kod temperatura ispod ledišta pazite da u stroju ne ostane voda.

UPOZORENJE

Stroj i/ili stalak stroja nemojte vješati na kran.

OPASNOST

Odvojeno transportirajte bušaću jedinicu za pomicanje, stroj, stalak stroja i krunu za bušenje.

Za lakši transport ugradite vozni mehanizam (pribor).

7 Čišćenje i održavanje

7.1 Održavanje stroja

OPREZ

Stroj, te posebice rukohvat održavajte suhim, čistim, bez ulja i masti. Ne upotrebljavajte sredstva za njegu na osnovi silikona.

Vanjsku stranu stroja redovito čistite lagano navlaženom krpom za čišćenje. Za čišćenje ne upotrebljavajte uređaj za prskanje, parni raspršivač ili visokotlačni čistač! Time se može ugroziti električna sigurnost stroja.

7.2 Podešavanje hoda između tračnice i klizača 19

NAPOMENA

Pomoću dva ekscentra na suprotnim stranama klizača možete podesiti hod između tračnice i klizača.

1. Popustite četiri središnja vijka za blokadu imbus ključem SW5 (nemojte ih izvaditi).
2. Viličastim ključem zakrenite četiri ekscentra i time valjke lagano pritisnite o tračnicu.
3. Zategnite vijke za blokadu.
   Bez montiranog stroja klizač ostaje na mjestu pri optimalnoj podešenosti. S montiranim strojem klizač se treba pomicati prema dolje.

7.3 Kontrola nakon čišćenja i održavanja

Nakon čišćenja i održavanja valja provjeriti jesu li priključeni i funkcioniraju li besprijekorno svi sigurnosni uređaji.

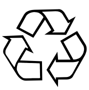
8 Traženje kvara

Kvar	Mogući uzrok	Popravak
Stroj se ne pokreće	Prekinuto je napajanje strujom	Uključite drugi električni stroj i provjerite funkciju. Provjerite utične spojeve, strujne vodove, PRCD i mrežu
	Mrežni kabel ili utikač neispravan	Prepustite električaru provjeru i eventualnu zamjenu
Stroj ne radi i svijetli indikator temperature/ indikator prenapona/podnapona	Stroj je pregrijan	Isključite i ponovno uključite stroj. Provjerite opskrbu vodom, nakon hlađenja stroj je ponovno spreman za rad.
Stroj ne radi i treperi indikator temperature/ indikator prenapona/podnapona	Greška u opskrbi naponom.	Isključite i ponovno uključite stroj. Provjerite opskrbu naponom (posebno kod rada generatora i transformatora)
Brzina bušenja se smanjuje	Dijamantna kruna za bušenje je ispolirana	Dijamantnu krunu za bušenje naoštrite na brusnoj ploči i pritom pustite da teče voda
	Dijamantna kruna za bušenje je ispolirana	Netočna specifikacija krune za bušenje, potražite savjet tvrtke Hilti
	Tlak vode/protok vode previsok	Smanjite količinu vode regulacijom vode
	Jezgra bušenja zaglavila se u dijamantnoj kruni za bušenje	Uklonite jezgru bušenja.

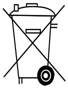
hr

Kvar	Mogući uzrok	Popravak
Brzina bušenja se smanjuje	Dosegnuta maksimalna dubina bušenja	Uklonite jezgru bušenja te koristite produžetak krune za bušenje
	Dijamantna kruna za bušenje je neispravna	Provjerite je li dijamantna kruna za bušenje oštećena i po potrebi je zamijenite
	Količina vode preniska	Otvorite regulaciju vode Provjerite dovod vode
Voda izlazi kroz glavu za ispiranje ili kućište prijenosnika	Tlak vode previsok	Smanjite tlak vode
	Valna brtva je neispravna	Stroj odnesite na popravak u Hiltijev servis
Dijamantna kruna za bušenje ne može se umetnuti u steznu glavu	Usadnik/stezna glava je zaprljana ili oštećena	Očistite ili ako je potrebno zamijenite usadnik/steznu glavu
Voda izlazi za vrijeme rada iz stezne glave	Kruna za bušenje nije dovoljno pritegnuta na steznoj glavi	Čvrsto pritegnite
	Usadnik/stezna glava je zaprljana	Očistite usadnik/steznu glavu
	Brtva stezne glave ili usadnika neispravna	Provjerite brtvu i po potrebi je zamijenite
Sustav za bušenje ima prevelik hod	Kruna za bušenje nije dovoljno pritegnuta na steznoj glavi	Čvrsto pritegnite
	Vijci za niveliranje ili zatezač nisu privijeni	Zategnite vijke za niveliranje ili zatezač
	Klizač ima preveliki hod	Pogledajte poglavlje: 7.2 Podešavanje hoda između tračnice i klizača 19
	Usadnik je neispravan	Provjerite usadnik i po potrebi ga zamijenite
	Labavi vijak gore na potpornju i/ili dolje na zakretnom sklopu tračnice.	Pritegnite vijke.
	Blokada stroja je labava.	Pritegnite blokadu stroja.
	Stezna glava ima preveliki hod	Provjerite kružni hod stezne glave i po potrebi je zamijenite.
	Stezna glava je neispravno montirana	Steznu glavu montirajte na graničnik i pritegnite imbus vijak sa zakretnim momentom od 35 Nm.
	Stroj je slabo pričvršćen na podlogu.	Provjerite pričvršćenje i namještanje vijaka za niveliranje.
Motor se isključuje	Elektronika je neispravna	Stroj odnesite na popravak u Hiltijev servis
	Jezgra bušenja zaglavila se u dijamantnoj kruni za bušenje	Uklonite jezgru bušenja.
	Dovod struje prekinut	Provjerite mrežni kabel, produžni kabel, mrežni utikač, PRCD te po potrebi prepustite zamjenu električaru

9 Zbrinjavanje otpada



Strojevi tvrtke Hilti su većim dijelom izrađeni od materijala koji se mogu ponovno preraditi. Pretpostavka za to je njihovo stručno razvrstavanje. Tvrtka Hilti je u mnogim državama spremna za preuzimanje svojih starih strojeva na recikliranje. O tome se raspitajte u servisu tvrtke Hilti ili kod Vašeg savjetnika za prodaju.



Samo za države EU

Električne alate ne odlažite u kućne otpatke!

Prema Europskoj direktivi o starim električnim i elektroničkim aparatima i preuzimanju u nacionalno pravo moraju se istrošeni električni uređaji skupljati odvojeno i predati za ekološki ispravnu ponovno preradu.

Preporučena pripremna obrada prije zbrinjavanja isplake
NAPOMENA
Puštanje isplake u vodu ili u kanalizaciju je ekološki problematično bez prikladne pripreme. O postojećim se propisima informirajte kod lokalne uprave.

1. Sakupite isplaku (npr. pomoću usisivača za mokro usisavanje)
2. Pustite da se isplaka slegne i čvrsti dio zbrinite na odlagalištu građevnog otpada. (sredstva za koaguliranje mogu ubrzati proces razgradnje)
3. Prije ispuštanja ostatka lužine (Ph vrijednost > 7) u kanalizaciju neutralizirajte ga dodavanjem kiselih sredstava za neutralizaciju ili razrjeđivanjem s velikom količinom vode.

10 Jamstvo proizvođača za strojeve

Ukoliko imate pitanja oko uvjeta za garanciju, obratite se Vašem lokalnom HILTI partneru.

11 EZ izjava o sukladnosti (original)

Oznaka:	Sustav za bušenje dijamantnim krunama
Tipska oznaka:	DD 350-CA
Generacija:	01
Godina konstrukcije:	2014

Pod vlastitom odgovornošću izjavljujemo da je ovaj proizvod suglasan sa sljedećim smjernicama i normama: 2006/42/EZ, 2004/108/EZ, 2011/65/EU, EN 61029-1, EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
12/2014

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
12/2014

Tehnička dokumentacija kod:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

hr

IZVIRNA NAVODILA

Kronski vrtalnik DD 350-CA

Pred začetkom uporabe obvezno preberite navodila za uporabo.

Navodila za uporabo vedno hranite skupaj z orodjem.

Priložite navodila za uporabo tudi v primeru, ko orodje posodite drugemu.

Vsebina	Stran

1 Številke označujejo slike. Slike si lahko ogledate na začetku navodil za uporabo.
V besedilu teh navodil za uporabo besedna zveza »kronski vrtalnik« vedno označuje kronski vrtalnik DD 350-CA.

Kronski vrtalnik 1

① Polje za upravljanje in prikazovalnik
② Ročaj za transportiranje
③ Tipska ploščica
④ Prijemalo
⑤ Čep za izpust vode
⑥ Tripotni ventil
⑦ Vpenjalna glava
⑧ Povezovalna puša
⑨ Vodilo za kabel
⑩ Priključek za vodo
⑪ Ventil za regulacijo vode
⑫ Priključni kabel s PRCD

Polje za upravljanje in prikazovalnik 2

① Stikalo gonila
② Prikazovalnik zmogljivosti vrtanja
③ Nadzor temperature/okvarni tok
④ Stikalo za vklop
⑤ Stikalo za izklop
⑥ Tipka za armiranje (Iron Boost)
⑦ Servisni indikator

Podtlačna osnovna plošča (pribor) 3

① Ventil za razbremenitev podtlaka
② Priključek za podtlak
③ Podtlačno tesnilo
④ Manometer
⑤ Ležišče za tekalna kolesca
⑥ Nivelirni vijak (4×)

Vrtalno stojalo DD-HD 30 (pribor) 4

① Končni prislon s pokrovom za vodilo
② Prikaz niveliranja (2×)
③ Sani
④ Držalo za transportiranje (2×)
⑤ Opornik
⑥ Nivelirni vijak (3×)
⑦ Ležišče za tekalna kolesca
⑧ Osnovna plošča
⑨ Vodilo
⑩ Zapora sani
⑪ Ekscenter (blokada orodij)
⑫ Kolesce
⑬ Položaj sidra
⑭ Reduktor (1:3)
⑮ Direktni pogon (1:1)
⑯ Tipska ploščica
⑰ Prikaz središča vrtanja

Komplet za pritrditev vrtalnega stojala (pribor) 4

⑱ Zatezna matica
⑲ Vpenjalno vreteno

Sistem za zajemanje vode (pribor) 4

⑳ Tesnilo
㉑ Posoda za zajemanje vode
㉒ Držalo posode za zajemanje vode

sl

1 Splošna opozorila

1.1 Opozorila in njihov pomen

NEVARNOST
Za neposredno grozečo nevarnost, ki lahko pripelje do težjih telesnih poškodb ali do smrti.

OPOZORILO
Za možno nevarnost, ki lahko pripelje do težkih telesnih poškodb ali smrti.

PREVIDNO
Za možno nevarnost, ki lahko pripelje do lažjih telesnih poškodb ali materialne škode.

NASVET
Za navodila za uporabo in druge uporabne informacije.

1.2 Pojasnila slikovnih oznak in dodatna opozorila

Znaki za prepoved



Transport z dvigalom je prepovedan.

Opozorilni znaki



Opozorilo na splošno nevarnost

Znaki za obveznost

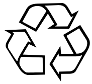


Pred začetkom dela preberite navodila za uporabo

Simbol



Servisni indikator



Materiale oddajte v recikliranje



Izmenični tok

n_0

Število vrtljajev v prostem teku

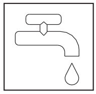
Ø

Premer



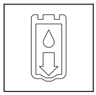
Prikazovalnik zmogljivosti vrtanja

Tripotni ventil na kronskem vrtalniku



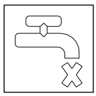
Položaj za mokro vrtanje

Tripotni ventil na kronskem vrtalniku



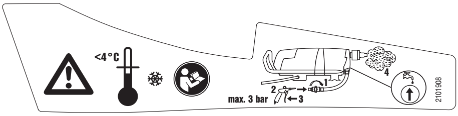
Položaj za odstranjevanje vode z vrtalne krone

Tripotni ventil na kronskem vrtalniku



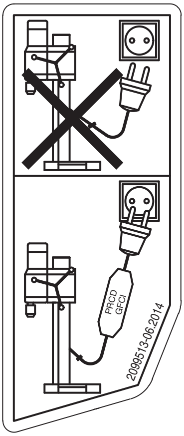
Položaj za suho vrtanje

Na kronskem vrtalniku



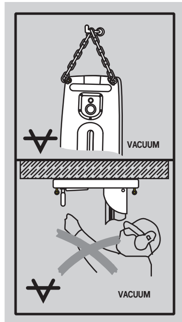
Pri premorih med delom, ki trajajo več kot eno uro, in temperaturah pod 4 °C, iztočite mrzlo vodo, kot je opisano.

Na kronskem vrtalniku



Dela izvajajte le z delujočim zaščitnim stikalom PRCD.

Na podtlačni osnovni plošči



Zgoraj: Za horizontalno vrtanje z vakuumsko pritrditvijo vrtalnega stojala ne smete uporabljati brez dodatne pritrditve.
Spodaj: Vrtanje nad višino glave z vrtalnim stojalom se ne sme izvajati z vakuumsko pritrditvijo.

Lokacija identifikacijskih mest na orodju
Tipska oznaka in serijska oznaka se nahajata na tipski ploščici na orodju. Te podatke prepišite v navodila za uporabo in jih vedno navedite v primeru morebitnih vprašanj za našega zastopnika ali servis.

Tip: ______________________

Generacija: 01 ______________________

Serijska št.: ______________________

2 Opis

2.1 Uporaba v skladu z namembnostjo

Kronski vrtalnik tvori skupaj z vrtalnim stojalom DD-HD 30 in drugim priborom, ki ga priporoča Hilti (npr. vrtalni podajalnik DD AF-CA), sistem za kronsko vrtanje, ki je primeren za mokro vrtanje s pomočjo vrtalnega stojala v armirane mineralne materiale. Kronski vrtalnik deluje na elektriko. S pomočjo diamantnih vrtalnih kron omogoča vrtanje prebojnih in slepih izvrtin (ročno upravljanje ni mogoče).
Pri uporabi kronskega vrtalnika vedno uporabljajte vrtalno stojalo in poskrbite za primerno sidranje v podlago s pomočjo sider ali podtlačne plošče.
Orodje je namenjeno profesionalnim uporabnikom; uporablja, vzdržuje in servisira ga lahko le pooblaščeno in izšolano osebje. To osebje je treba dodatno poučiti o nevarnostih, ki lahko nastopijo pri delu. Kronski vrtalnik, vrtalno stojalo, pribor in nastavki so lahko nevarni, če jih nepravilno uporablja nestrokovno osebje in če se uporabljajo v nasprotju z namembnostjo.
Upoštevajte nacionalne predpise za varstvo pri delu.
Med delom v smeri navzgor je treba uporabljati sistem za zajemanje vode v kombinaciji s sesalcem za mokro sesanje.
Za horizontalno vrtanje z vakuumsko pritrditvijo (pribor) ne smete uporabljati vrtalnega stojala brez dodatne pritrditve.
Za umerjanje na osnovni plošči ne uporabljajte udarnega orodja (kladiva).

NASVET
Poleg predloženih navodil za uporabo vedno upoštevajte tudi varnostna navodila in navodila za upravljanje drugih komponent sistema za kronsko vrtanje, še posebej navodila za uporabo vrtalnega podajalnika, ki je na voljo kot dodatna oprema.

OPOZORILO

Električno omrežje, iz katerega se orodje napaja med obratovanjem, mora imeti zaščitni vodnik in mora biti ustrezno dimenzionirano.

NEVARNOST

Uporabljajte samo originalni pribor in dodatno opremo, ki je navedena v teh navodilih za uporabo. Uporaba drugega pribora in dodatne opreme lahko privede do telesnih poškodb.

2.2 Uporaba pri različni opremi

Oprema	Premer vrtalne krone	Smer vrtanja	Standardna delovna dolžina
S sistemom za zajemanje vode	52…250 mm	Vse smeri	500 mm
Brez sistema za zajemanje vode	52…500 mm	Vse smeri	500 mm

Kronski vrtalnik je zasnovan v skladu z IP55 in temu primerno zaščiten pred škropljenjem vode. To omogoča vrtanje brez uporabe sesalca za mokro sesanje v vseh smereh vrtanja.
Orodje je dovoljeno uporabljati le z ustreznim dotokom mrzle vode (0,5 l/min pri maks. temperaturi vode 30 °C).
Če pot vrtanja podaljšate na 2 m ali več, morate uporabiti dodatno podporo, npr. vpenjalno vreteno.

2.3 Prikazi upravljalnega polja za servis, hlajenje/napetost in zmogljivost vrtanja

Servisni prikazovalnik	sveti	Kronski vrtalnik odnesite na Hiltijev servis
	prehodno utripa	Napaka na orodju (glejte Motnje pri delovanju)
	trajno utripa	Orodje takoj odnesite na Hiltijev servis (če tega priporočila ne upoštevate, bo to vplivalo na storitve dodatnega dvoletnega vseobsegajočega servisa)
Prikazi za hlajenje in napačne napetosti	sveti	Preverite dotok vode
	utripa	Preverite napajanje (glejte Motnje pri delovanju)
Prikazovalnik zmogljivosti vrtanja	Oranžna luč sveti	Prenizka pritisna sila, npr. pri navrtavanju
	Zelena luč sveti	Optimalna pritisna sila (po navrtavanju)
	Rdeča luč sveti	Previsoka pritisna sila

2.4 Stopnje in pripadajoči premeri vrtalnih kron

Stopnja	Premer vrtalne krone (mm)	Premer vrtalne krone (palec)	Število vrtljajev v prostem teku 220–240 V (/min)	Število vrtljajev v prostem teku 110 V (/min)
1	52…62	2…2⅜	667	667
2	72…92	2¾…3½	667	667
3	102…112	4…4½	667	619
4	122	4¾	619	571
5	127…142	5…5½	571	524
6	152…162	6…6⅜	524	464
7	172…182	6¾…7	405	369
8	202	8	357	321
9	225…250	9…10	310	286
10	300…500	12…20	286	238

2.5 Obseg dobave

1 Kronski vrtalnik
1 Navodila za uporabo
1 Kartonasta embalaža

NASVET
Pribor, ki ni v obsegu dobave, si lahko priskrbite v Hiltijevem centru ali prek spleta na naslovu **www.hilti.com**.

2.6 Uporaba generatorja ali transformatorja

Kronski vrtalnik lahko priključite na generator ali transformator, ki ga zagotovi stranka, če so izpolnjeni naslednji pogoji:
Izmenična napetost, delovna moč najmanj 7000 VA
Delovna napetost mora biti vedno v območju 5 % nad in 10 % pod nazivno napetostjo.
Frekvenca: 50 do 60 Hz, maks. 65 Hz
Samodejni regulator napetosti z ojačitvijo pri zagonu

NASVET
Priklapljanje in izklapljanje drugih orodij lahko povzroči podnapetostne in/ali prenapetostne konice, ki lahko poškodujejo kronski vrtalnik. Druga orodja ne smejo biti istočasno priključena na generator oz. transformator.

3 Tehnični podatki

Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb!

NASVET
Kronski vrtalnik je na voljo v različnih izvedbah za različne nazivne napetosti. Nazivne vrednosti svojega kronskega vrtalnika si lahko preberete na tipski tablici.

Različica kronskega vrtalnika s 110-V je primerna le za intervalno delovanje, pri katerem relativna vklopna doba znaša 40 % (način delovanja S3, periodično prekinjevano obratovanje v skladu z DIN EN 60034-1). Vedno, ko orodje deluje 24 minut pri maksimalni obremenitvi, naj se zatem 36 minut ohlaja.

Nazivna napetost [V]	**110**	**220...240**	**220...240**	**220...240**
Nazivni tok [A]	25; S3 40%	10	15	16
Omrežna frekvenca [Hz]	50...60	50...60	50...60	50...60
Izhodna napetost [V]	110	220...240	220...240	220...240
Izhodna frekvenca [Hz]	50...60	50...60	50...60	50...60
Izhodni tok [A]	0,6	0,4	0,4	0,4
Število vrtljajev v prostem teku [/min]	240...670	270...670	270...670	270...670

Informacije o orodju in načinih uporabe

Vpenjalna glava	BL (izmenljiv, glejte Pribor)
Maks. dovoljeni tlak dovoda vode[1]	6 bar
Najmanjši pretok vode na minuto	Min. 0,5 l (temperatura vode: Maks. +30 °C)
Dimenzije (D x Š x V)	608 mm x 192 mm x 216 mm
Teža skladno s postopkom EPTA 01/2003	14,4 kg
Teža vrtalnega stojala DD-HD 30	20,5 kg
Maks. operativna masa	72 kg (kronski vrtalnik, vrtalno stojalo, vrtalna krona s ⌀ 500 mm)
Globina vrtanja	Maks. 500 mm brez podaljška
Stopnja zaščite	I (ozemljitev)

[1] pri višjih tlakih uporabljajte napravo za razbremenitev tlaka!

sl

Zaščitno stikalo okvarnega toka	PRCD
Zaščita pred prahom in vodo	po IP 55

[1] pri višjih tlakih uporabljajte napravo za razbremenitev tlaka!

NASVET
V teh navodilih naveden nivo vibracij je izmerjen v merilnem postopku in ustreza standardu EN 61029 ter se lahko uporabi za medsebojno primerjavo električnih orodij. Namenjen je tudi predhodni oceni obremenitve z vibracijami. Naveden nivo vibracij predstavlja dejansko uporabo električnega orodja. Če električno orodje uporabljate za druge namene, z neustreznimi nastavki ali ga ne vzdržujete pravilno, lahko obremenitve odstopajo. To lahko znatno poveča obremenitev v celotnem delovnem časovnem obdobju. Za točno oceno obremenitev je treba upoštevati tudi čas, ko je orodje izključeno ali pa deluje, a ni dejansko v uporabi. To lahko znatno zmanjša obremenitev v celotnem delovnem obdobju. Upoštevajte dodatne varnostne ukrepe za zaščito uporabnika pred vibracijami, na primer: vzdrževanje električnega orodja in nastavkov, zaščita rok pred mrazom in organizacija poteka dela.

Podatki o hrupu in tresljajih (meritve so opravljene v skladu z EN 61029-1)

Tipična A-vrednotena raven zvočne moči	108 dB (A)
Tipična A-vrednotena raven emisije zvočnega tlaka.	95 dB (A)
Negotovost za navedene zvočne ravni	3 dB (A)

Triaksialna vrednost vibracij (vektorska vsota vibracij) na kolescu (križni ročaj)

Vrtanje v beton (mokro), $a_{h, DD}$	2,5 m/s²
Negotovost (K)	1,5 m/s²

4 Varnostna opozorila

4.1 Splošna varnostna opozorila za električna orodja

a) ⚠ **OPOZORILO**

Preberite vsa varnostna opozorila in navodila. Posledice neupoštevanja navodil so lahko električni udar, požar in/ali hude telesne poškodbe. **Vse varnostne predpise in navodila shranite za v prihodnje.** Pojem "orodje", ki smo ga uporabili v varnostnih predpisih, se nanaša na električno orodje za priklop na električno omrežje (s priključnim kablom) in na električno orodje na baterijski pogon (brez priključnega kabla).

sl

4.1.1 Varnost na delovnem mestu

a) **Poskrbite, da bo vaše delovno mesto vedno čisto in dobro osvetljeno.** Nered ali neosvetljena delovna območja lahko povzročijo nezgode.
b) **Prosimo, da električnega orodja ne uporabljate v okolju, kjer je nevarnost eksplozije in v katerem se nahajajo gorljive tekočine, plini in prah.** Električna orodja povzročajo iskrenje, zato se gorljivi prah ali pare lahko vnamejo.
c) **Ne dovolite otrokom in drugim osebam, da bi se med delom približale električnemu orodju.** Druge osebe lahko odvrnejo vašo pozornost in izgubili boste nadzor nad orodjem.

4.1.2 Električna varnost

a) **Priključni vtič električnega orodja mora ustrezati vtičnici. Vtiča pod nobenim pogojem ne smete spreminjati. Uporaba adapterskih vtičev v kombinaciji z zaščitenim ozemljenim električnim orodjem ni dovoljena.** Nespremenjen vtič in ustrezna vtičnica zmanjšujeta nevarnost električnega udara.
b) **Izogibajte se telesnemu stiku z ozemljenimi površinami, na primer s cevmi, grelci, štedilniki in hladilniki.** Če je ozemljeno tudi vaše telo, obstaja povečano tveganje električnega udara.
c) **Zavarujte električno orodje pred dežjem in vlago.** Vstop vode v električno orodje povečuje nevarnost električnega udara.
d) **Električnega kabla ne uporabljajte za prenašanje ali obešanje električnega orodja in ne vlecite vtiča iz vtičnice tako, da vlečete za kabel. Kabel zavarujte pred vročino, oljem, ostrimi robovi in premikajočimi se deli orodja.** Poškodovan ali zavozlan kabel povečuje nevarnost električnega udara.
e) **Če električno orodje uporabljate na prostem, uporabljajte samo podaljšek, ki je primeren tudi za delo na prostem.** Uporaba podaljševalnega kabla, ki je primeren za uporabo na prostem, zmanjšuje nevarnost električnega udara.
f) **Če se ne morete izogniti uporabi električnega orodja v vlažnem okolju, uporabite zaščitno stikalo okvarnega toka.** Uporaba zaščitnega stikala okvarnega toka zmanjša tveganje električnega udara.

4.1.3 Varnost oseb

a) **Bodite zbrani in pazite, kaj delate. Dela z električnim orodjem se lotite razumno. Nikoli ne uporabljajte električnega orodja, če ste utrujeni, ali če**

ste pod vplivom mamil, alkohola ali zdravil. En sam trenutek nepazljivosti pri uporabi električnega orodja ima lahko za posledico resne telesne poškodbe.

b) **Uporabljajte osebno zaščitno opremo in vedno nosite zaščitna očala.** Uporaba osebne zaščitne opreme, na primer protiprašne maske, nedrsečih zaščitnih čevljev, zaščitne čelade in glušnikov, odvisno od vrste in načina uporabe električnega orodja, zmanjšuje tveganje telesnih poškodb.

c) **Izogibajte se nenamernemu vklopu orodja. Preden električno orodje priključite na električno omrežje in/ali akumulatorsko baterijo, ga dvignete ali nosite, se prepričajte, da je izključeno.** Če se med nošenjem električnega orodja vaš prst nahaja na stikalu oziroma če na električno omrežje priključite vklopljeno električno orodje, lahko pride do nezgode.

d) **Pred vklopom z električnega orodja odstranite nastavitvena orodja ali vijačni ključ.** Orodje ali ključ, ki se nahajata na vrtečem se delu orodja, lahko povzročita nezgodo.

e) **Izogibajte se neobičajni telesni drži. Poskrbite za varno stojišče in ohranite ravnotežje.** Tako boste lahko v nepričakovani situaciji bolje obvladali električno orodje.

f) **Uporabljajte primerno obleko. Ne nosite širokih oblačil ali nakita. Lasje, oblačila in rokavice naj se ne približujejo premikajočim se delom orodja.** Premikajoči se deli orodja lahko zagrabijo ohlapno obleko, nakit ali dolge lase.

g) **Če je na orodje možno namestiti priprave za odsesavanje in prestrezanje prahu, se prepričajte, ali so le-te priključene in ali jih uporabljate na pravilen način.** Uporaba priprav za odsesavanje prahu zmanjšuje ogroženost zaradi prahu.

4.1.4 Uporaba in ravnanje z električnim orodjem

a) **Ne preobremenjujte orodja. Uporabljajte samo električno orodje, ki je predvideno za opravljanje določenega dela.** Z ustreznim električnim orodjem boste delali bolje in varneje v predvidenem območju zmogljivosti.

b) **Ne uporabljajte električnega orodja, ki ima pokvarjeno stikalo.** Električno orodje, ki ga ni možno vklopiti ali izklopiti, je nevarno in ga je treba popraviti.

c) **Pred nastavljanjem orodja, menjavo delov pribora in odlaganjem orodja izvlecite vtič iz vtičnice in/ali odstranite akumulatorsko baterijo iz orodja.** Ta previdnostni ukrep onemogoča nepredviden zagon električnega orodja.

d) **Električna orodja, ki jih ne uporabljate, shranjujte izven dosega otrok. Osebam, ki orodja ne poznajo, ali niso prebrale teh navodil, ne dovolite uporabljati orodja.** Električna orodja so nevarna, če jih uporabljajo neizkušene osebe.

e) **Skrbno vzdržujte električna orodja. Preverite, ali premikajoči se deli delujejo brezhibno in se ne zatikajo, oziroma ali kakšen del orodja ni zlomljen ali poškodovan do te mere, da bi oviral delovanje električnega orodja. Pred ponovno uporabo je treba poškodovani del orodja popraviti.** Vzrok za številne nezgode so prav slabo vzdrževana električna orodja.

f) **Rezalna orodja naj bodo ostra in čista.** Skrbno negovana rezalna orodja z ostrimi robovi se manj zatikajo in so bolje vodljiva.

g) **Električno orodje, pribor, nastavke itd. uporabljajte v skladu s temi navodili. Pri tem upoštevajte delovne pogoje in vrsto dela, ki ga nameravate opravljati.** Zaradi uporabe električnega orodja v druge, nepredvidene namene, lahko nastanejo nevarne situacije.

4.1.5 Servis

a) **Električno orodje lahko popravlja samo usposobljen strokovnjak, in to izključno z originalnimi nadomestnimi deli.** Le tako bo tudi vnaprej zagotovljena varna raba električnega orodja.

4.2 Ustrezna ureditev delovnih mest

a) **Vrtanje naj odobri vodja gradbišča.** Vrtanje na stavbah in na drugih strukturah lahko vpliva na statiko. To še posebej velja za rezanje armirnega železa in nosilnih elementov.

b) **Prebojne izvrtine skozi stene zavarujte v območju za steno, saj lahko material ali vrtalno jedro pade nazaj. Prebojne izvrtine skozi strope zavarujte od spodaj, ker lahko vrtalno jedro pade.**

c) **Nastalo odprtino je treba varno in vidno zavarovati, da preprečite morebitne padce oseb.**

d) **Postavite vpenjalno pripravo na trdno, ravno in horizontalno površino.** Če vpenjalna priprava drsi ali se premika, potem enakomerno in varno vodenje električnega orodja ni možno.

e) **Preverite lastnosti površine.** Na grobih površinah je moč pritrditve vrtalnega stojala manjša. Med delom se lahko premazi ali kompozitni materiali odstranijo, tako da vrtalno stojalo s kronskim vrtalnikom ni več trdno nameščeno.

f) **Ne preobremenjujte vpenjalne priprave in je ne uporabljajte namesto lestve ali odra.** Preobremenitev vpenjalne priprave, ali če na njej stojite, lahko povzroči prenos težišča priprave navzgor in posledično njeno prevrnitev.

g) **Če pri delu nastaja prah, uporabljajte masko za zaščito dihal.**

h) **Poskrbite za dobro prezračevanje delovnega mesta.**

i) **Če delate na prostem, priporočamo uporabo gumijastih rokavic in obutve z nedrsečim podplatom.**

j) **Kabel, podaljšek, sesalna in podtlačna cev ne smejo priti v bližino vrtečih se delov.**

k) **Nikoli ne izvajajte del na lestvi.**

l) **Poskrbite za urejeno delovno mesto. Iz delovnega okolja odstranite predmete, na katerih bi se lahko poškodovali.** Nered na delovnem mestu lahko privede do nesreč.

m) **Obdelovanec pritrdite. Obdelovanec pritrdite s pomočjo vpenjalnih priprav ali primeža, da se ne bo premikal.** Obdelovanec bo tako pritrjen varneje,

kot če bi ga držali z roko. Vi pa boste lahko orodje upravljali z obema rokama.

n) **Pri delu imejte priključni kabel in podaljšek vedno za orodjem.** Tako se zmanjša nevarnost, da bi se med delom spotaknili ob kabel in padli.

4.2.1 Splošni varnostni ukrepi

a) **Pokrov uporabljajte le, ko je vtič enote za premikanje vrtalnega orodja izvlečen. Kronski vrtalnik je dovoljeno uporabljati le, ko je povezovalna puša zaprta. Če pokrov manjka, se obrnite na Hiltijev servis in si priskrbite nadomestek. Če voda vdre v povezovalno pušo, izvlecite omrežni vtič iz kronskega vrtalnika. Prepričajte se, da je povezovalna puša suha, preden kronski vrtalnik znova uporabite.** Če na povezovalni puši ni nameščen pokrov ali povezovalni vtič, se lahko puša napolni z vodo. Če se je nato dotaknete, lahko to povzroči električni udar.

b) **Ročaji naj bodo vedno suhi, čisti in nemastni.**

c) **Orodja nikoli ne puščajte brez nadzora.**

d) **Kadar orodje ni v uporabi, ga varno shranite. Ko orodij ne uporabljate, naj bodo spravljena na suhem, visoko ležečem ali zaklenjenem mestu izven dosega otrok.**

e) **Druge osebe naj se ne približujejo. Poskrbite, da se druge osebe, še posebej otroci, ki ne sodelujejo pri delu, ne dotikajo stroja ali podaljška. Prav tako naj se ne zadržujejo v delovnem območju.**

f) **Razložite otrokom, da orodje ni igrača.**

g) **Orodje ni namenjeno otrokom ali šibkim osebam, ki o njeni uporabi niso bile poučene.**

h) **Orodja nikoli ne uporabljajte brez priloženega PRCD (pri orodjih brez PRCD nikoli brez ločilnega transformatorja). Pred vsako uporabo preglejte stikalo PRCD.**

i) Posegi in spremembe na orodju, vrtalnem stojalu in priboru so prepovedani.

j) **Orodje in pribor preglejte glede morebitnih poškodb. Pred nadaljnjo uporabo skrbno preglejte zaščitno opremo oziroma dele, ki so nekoliko poškodovani, da ugotovite, ali bodo lahko še naprej brezhibno opravljali svojo funkcijo. Preverite, ali premični deli brezhibno delujejo in se morda ne zatikajo ter ali deli orodja niso poškodovani. Za zagotovitev brezhibnega delovanja orodja morajo biti vsi deli pravilno vgrajeni in izpolnjevati vse zahteve. Poškodovano zaščitno opremo in dele mora popraviti ali zamenjati specializirani servis, razen če je v teh navodilih za uporabo navedeno drugače.**

k) **Redno preverjajte cevi glede poškodb in poskrbite, da ne pride do prekoračitve maksimalnega dovoljenega tlaka v vodni cevi – 6 bar.**

l) **Izogibajte se stiku vrtalnega mulja s kožo.**

m) **Pri delih, pri katerih nastaja prah, npr. pri suhem vrtanju, nosite masko za zaščito dihal. Priklopite sistem za odsesavanje prahu. Vrtanje zdravju škodljivih materialov (npr. azbesta) ni dovoljeno.**

n) Prah nekaterih materialov, kot npr. premazi, ki vsebujejo svinec, nekatere vrste lesa, mineralov in kovin, je lahko zdravju škodljiv. Stik ali vdihavanje prahu lahko pri uporabniku ali osebah, ki so v bližini, povzroči alergične reakcije ali bolezni dihal. Prah določenih materialov, kot npr. hrast ali bukev, velja za kancerogen, še posebej v povezavi z dodatnimi snovmi za obdelavo lesa (kromati, sredstvo za zaščito lesa). Z materialom, ki vsebuje azbest, lahko delajo le strokovnjaki. **Če je le mogoče, uporabljajte odsesavanje prahu. Za čim bolj učinkovito odsesavanje prahu uporabljajte za to električno orodje namenjen mobilni sesalnik za prah lesa in/ali mineralov, ki ga priporoča Hilti. Poskrbite za dobro prezračevanje delovnega mesta. Priporočljivo je, da nosite dihalno masko s filtrom razreda P2. Upoštevajte lokalne predpise, ki veljajo za obdelovane materiale.**

o) **Uporabljajte pravo orodje za delo. Orodja ne uporabljajte za namene, za katere ni predviden, temveč le v skladu z namembnostjo in v brezhibnem stanju.**

p) **Pred uporabo preverite, ali so vse vrtalne krone v brezhibnem stanju. Deformiranih ali poškodovanih kron ne smete uporabljati.**

q) **Pri vrtanju držite potrebno varnostno razdaljo do vrtalne krone in se ne dotikajte vrtečih se delov. Ko opravljate dela na vrtalni kroni, vedno izvlecite vtič iz vtičnice.**

4.2.2 Mehanski dejavniki

a) **Upoštevajte navodila za nego in vzdrževanje.**

b) **Upoštevajte navodila za mazanje in menjavo nastavkov.**

c) **Prepričajte se, da se držalo nastavka prilega vpenjalnemu sistemu orodja, in da ste nastavek pravilno vpeli.**

d) **Prepričajte se, da je orodje pravilno vpeto v vrtalno stojalo.**

e) **Ne dotikajte se rotirajočih delov.**

f) **Prepričajte se, da so vsi prižemni vijaki dobro zategnjeni.**

g) **Poskrbite, da bo na vrtalnem stojalu vedno nameščen omejevalni vijak, saj sicer ni zagotovljena varnostna funkcija končnega naslona.**

4.2.3 Električni dejavniki

a) **Redno preverjajte priključni kabel orodja. Poškodovan kabel naj zamenja strokovnjak. Redno preverjajte električni podaljšek in ga zamenjajte, če je poškodovan.**

b) **Če pride pri delu do poškodb priključnega kabla ali podaljška, se kabla ne smete dotikati. Vtič izvlecite iz vtičnice.**

c) **Pri prekinitvi el. toka: Orodje izklopite in izvlecite vtič iz vtičnice.**

d) **Ne uporabljajte podaljška z več vtičnicami, če je nanj priključeno več delujočih orodij.**

e) **Orodja nikoli ne uporabljajte, če je umazano in mokro. Prah, ki se sprijema na površino orodja (še posebej električno prevoden prah), ali vlaga lahko v neugodnih razmerah povzročita električni udar. Zato naj umazano orodje v rednih časovnih intervalih pregleduje Hiltijev servis, še posebej,**

če pogosto obdelujete električno prevodne materiale.

f) **Preden začnete z delom, preverite, ali so v delovnem območju skriti električni vodi, plinske in vodovodne cevi, npr. z detektorjem kovin.** Zunanji kovinski deli na orodju lahko prevajajo tok, če npr. nehote poškodujete električni vod pod napetostjo. To predstavlja resno nevarnost električnega udara.

g) **Pred vrtanjem preverite, ali so na območju vrtanja kakršne koli električne napeljave.**

4.2.4 Termični dejavniki

Pri menjavi orodja uporabljajte zaščitne rokavice! Orodje se lahko pri uporabi segreje.

4.2.5 Zahteva za uporabnika

a) **Med delom si privoščite odmor. Za boljšo prekrvavitev prstov delajte sprostitvene in razgibalne vaje.**

b) **Bodite previdni. Vedno glejte, kaj delate. Ravnajte preudarno. Ne delajte z orodjem, ko niste zbrani.**

5 Priprava na kronsko vrtanje

OPOZORILO
Orodje med pripravo ne sme biti priključeno na električno omrežje.

NEVARNOST
Poskrbite, da bo vrtalno stojalo dobro pritrjeno na podlago.

PREVIDNO
Orodje in diamantne vrtalne krone so težki.
Nevarnost zmečkanja delov telesa.
Uporabljajte zaščitno čelado, zaščitne rokavice in zaščitne čevlje.

NASVET
Za nošenje vrtalnika uporabljajte nosilne ročaje.

5.1 Sestavljanje vrtalnega stojala 5

Potrebno le v primeru, da je vrtalno stojalo zloženo.

1. Odvijte vijak zgoraj na oporniku in spodaj na vrtljivem zglobu vodila.
2. Vodilo postavite v navpičen položaj.
3. Zategnite vijak zgoraj na oporniku in spodaj na vrtljivem zglobu vodila.
4. **PREVIDNO Na zgornjem koncu vodila je treba kot zaščito namestiti pokrov z vgrajenim končnim prislonom.**
   Če pokrov z vgrajenim končnim prislonom ni nameščen, ga namestite.

5.2 Montaža kolesca

Kolesce je mogoče namestiti tako na levi kot na desni strani sani, in sicer na dve različni osi. Na obeh straneh sani zgornja os na pogon sani učinkuje neposredno in spodnja os z reduktorjem.

1. Na levi ali desni strani sani vstavite kolesce na eno izmed obeh osi.
2. Kolesce zavarujte z vijakom.

5.3 Pritrditev vrtalnega stojala s sidrom 6

OPOZORILO
Uporabite ustrezno sidro za določeno podlago in upoštevajte tudi proizvajalčeva navodila glede montaže sider.

NASVET
Hiltijeva kovinska razporna sidra M16 so običajno primerna za pritrditev opreme z diamantnim vrtalnim jedrom v nerazpokan beton. Kljub temu pa se lahko zgodi, da je pod določenimi pogoji potrebna dodatna pritrditev. Če imate vprašanja glede varne pritrditve, se obrnite na Hiltijevo tehnično službo.

1. Če izvajate dela brez distančnika, vstavite sidro za osnovno ploščo če se le da tako, da bo 330 mm (13 ") odmaknjeno od središča vrtanja.
   NASVET Optimalna oddaljenost je 330 mm (13 "). Pri uporabi distančnika se razdalja poveča.
2. Privijte vpenjalno vreteno v sidro.
3. Vrtalno stojalo namestite nad vreteno ter ga poravnajte s prikazom središča vrtanja.
   NASVET Če uporabljate distančnik, vrtalnega stojala ne boste mogli naravnati s prikazom središča vrtanja.
4. Zatezno matico privijte tako, da boste še vedno lahko premikali osnovno ploščo.
5. Osnovno ploščo znivelirajte s tremi nivelirnimi vijaki. Pri tem uporabite dva prikaza niveliranja na saneh. Prepričajte se, da nivelirni vijaki trdno nalegajo na podlago.
6. Z viličastim ključem dim. 27 trdno privijte zatezno matico na vpenjalno vreteno.
   NASVET Ne uporabljajte udarnega orodja, saj lahko tako poškodujete osnovno ploščo. Da zagotovite boljši dostop, lahko upornik zrahljate in umaknete. Opornik je kljub temu treba pred uporabo orodja ponovno pritrditi na vodilo.
7. Prepričajte se, da je vrtalno stojalo varno pritrjeno.

5.4 Pritrditev vrtalnega stojala s podtlačno osnovno ploščo 7

NEVARNOST
Pri prevlečenih, laminiranih, grobih ali neravnih podlagah se lahko učinkovitost podtlačnega sistema občutno zmanjša. **Preverite, ali je podlaga primerna za vakuumsko pritrditev vrtalnega stojala.**

sl

PREVIDNO
Samo za uporabo vrtalnih kron s premerom ≤ 300 mm in brez uporabe distančnika.

NEVARNOST
Vrtanje nad glavo z vakuumsko pritrditvijo je prepovedano.

NASVET
V ročaj na podtlačni plošči je vgrajen ventil za odzračevanje podtlaka, s katerim lahko deaktivirate podtlak.
Redno preverjajte stanje tesnila podtlačne plošče in po potrebi nadomestite obrabljeno ali poškodovano tesnilo.

Podtlačna osnovna plošča je na voljo kot pribor.

1. Štiri nivelirne vijake privijte tako, da iz podtlačne osnovne plošče na spodnji strani segajo pribl. 5 mm.
2. Povežite priključek za podtlak podtlačne plošče s podtlačno črpalko.
3. Namestite vrtalno stojalo na podtlačno ploščo.
4. Pritrdite priloženi vijak s podložko.
5. Določite center izvrtine.
6. Povlecite pribl. 800 mm dolgo črto od sredine izvrtine v smeri, kjer naj bi stal sistem za kronsko vrtanje.
7. Na 800 mm dolgo črto postavite oznako, ki naj bo 165 mm (6 ½") oddaljena od sredine izvrtine.
8. Oznako na podtlačni plošči naravnajte na 800 mm dolgo črto.
9. Sredino sprednjega roba podtlačne osnovne plošče naravnajte na oznako, ki se na črti nahaja na 165 mm /(6 ½").
10. **PREVIDNO Pred uporabo podtlačne črpalke se seznanite z vsebino navodil za uporabo in jih upoštevajte.**
    Vklopite podtlačno črpalko in pritisnite na ventil za razbremenitev podtlaka.
11. Potisnite vrtalno stojalo s pritisnjenim ventilom za odzračevanje podtlaka. Ventil za odzračevanje podtlaka spustite takoj, ko je vrtalno stojalo v pravem položaju. Vrtalno stojalo pritisnite na tla.
12. **OPOZORILO Pred in med vrtanjem ter do montaže sistema za kronsko vrtanje je treba zagotoviti, da je kazalec na manometru v zelenem območju.**
    OPOZORILO Sidrana osnovna plošča ne more in ne sme nivelirati na podtlačni osnovni plošči.
    Znivelirajte podtlačno ploščo s štirimi nivelirnimi vijaki.
    NASVET Pri tem si pomagajte z dvema vgrajenima prikazoma niveliranja v saneh.
13. Pri horizontalnem vrtanju vrtalno stojalo dodatno pritrdite. (npr. pritrdite verigo s sidrom)
14. Prepričajte se, da je vrtalno stojalo trdno pritrjeno.

5.5 Nastavitev kota vrtanja na vrtalnem stojalu 8

Kot vrtanja je mogoče nastaviti največ na 45°.
PREVIDNO
V območju zgloba vrtalnega stojala obstaja nevarnost zmečkanin prstov . **Uporabljajte zaščitne rokavice.**

1. Odvijte vijak zgoraj na oporniku in spodaj na vrtljivem zglobu vodila.
2. Postavite tračnico v želeni položaj.
   NASVET Razporeditev stopinj na zadnji strani vam bo v pomoč.
3. Zategnite vijak zgoraj na oporniku in spodaj na vrtljivem zglobu vodila.

5.6 Podaljševanje vodila 9

PREVIDNO
Za navrtavanje je dovoljeno uporabljati le vrtalne krone ali podaljšane vrtalne krone, katerih skupna dolžina ne presega 650 mm.

1. Na zgornjem koncu vodila odstranite pokrov z vgrajenim končnim prislonom.
2. Pokrov s končnim prislonom namestite na podaljševalno vodilo.
   NASVET Dodatno lahko na spodnjem koncu vodila uporabite tudi omejevalnik globine (pribor).
3. Valj podaljševalnega vodila vtaknite v vodilo vrtalnega stojala.
4. Z zatezanjem ekscentra pritrdite podaljševalno vodilo.
   NASVET Po demontaži podaljševalnega vodila je treba pokrov ponovno namestiti na vrtalno stojalo, saj v nasprotnem primeru funkcija končnega prislona, ki je pomembna iz varnostnih razlogov, ni omogočena.

5.7 Montaža distančnika 10

NASVET
Od premera vrtalne krone 300 mm je treba razdaljo med vrtalno osjo in vrtalnim stojalom povečati z distančnikom. Ko uporabljate distančnik, funkcija prikaza središča vrtanja ni omogočena. Montirati je dovoljeno največ 2 distančnika enega za drugim.

Kronski vrtalnik ni montiran.
1. Blokirajte sani na vodilu in se prepričajte, da so dobro pritrjene.
   NASVET Sani so blokirane, ko se zatič zaskoči.
   Sani v tem položaju ni več mogoče premakniti.
2. Izvlecite ekscenter zapore kronskega vrtalnika.
3. Namestite distančnik v sani.
4. Potisnite ekscenter v sani do prislona.
5. Zategnite ekscenter tako, da kolesce vrtite v smeri urnega kazalca.
   NASVET Če boste uporabili preveč moči, se bo varnostni zatič odrezal.

5.8 Pritrditev orodja na vrtalnem stojalu 11

1. Blokirajte sani na vodilu in se prepričajte, da so dobro pritrjene.
   NASVET Sani so blokirane, ko se zatič zaskoči.
   Sani v tem položaju ni več mogoče premakniti.
2. Izvlecite ekscenter zapore kronskega vrtalnika.
3. Namestite orodje v sani ali na distančnik.

4. Potisnite ekscenter v sani do prislona ali v distančnik.
5. Zategnite ekscenter tako, da kolesce vrtite v smeri urnega kazalca.
   NASVET Če boste uporabili preveč moči, se bo varnostni zatič odrezal.
6. Na drugi strani sani speljite kabel skozi vodilo za kabel.
7. Preverite, ali je orodje varno pritrjeno.

5.9 Instalacija priključka za vodo

NASVET
Pred uporabo kronskega vrtalnika se prepričajte, da je tripotni ventil v položaju za mokro ali suho vrtanje.

1. Zaprite ventil v dovodu vode.
2. Cev za dovod vode povežite s cevno spojko na kronskem vrtalniku.
   NASVET Prikazovalnik pretoka, ki je na voljo kot pribor, je mogoče vgraditi med cevno spojko orodja in dovod vode.

5.10 Montaža sistema za zajemanje vode (pribor) 12

NASVET
Z uporabo sistema za zajemanje vode lahko načrtno odvajate vodo in s tem preprečite močno onesnaženje okolja. Pri delu z vrtalnimi kronami s premerom 250 mm priporočamo, da uporabljate sistem za zajemanje vode. Najboljši rezultat boste dosegli skupaj s sesalcem za mokro sesanje. Pri delih na stropu mora biti vrtalno stojalo na strop nameščeno pod kotom 90°, tesnilo pa se mora prilegati premeru diamantne vrtalne krone.

1. Odvijte vijak na prednji strani vodila na zglobu vrtalnega stojala.
2. Držalo posode za zajemanje vode od spodaj potisnite za vijak.
3. Zategnite vijak.
4. Posodo za zajemanje vode namestite med dve premični roki držala.
5. Posodo za zajemanje vode z vijakoma fiksirajte na držalu.
6. Na posodo za zajemanje vode priklopite sesalec za mokro sesanje ali ustvarite cevno zvezo, preko katere lahko odteka voda.

5.11 Montaža diamantne vrtalne krone (vpenjalna glava BL) 13

NEVARNOST
Nepravilna montaža in namestitev vrtalne krone predstavlja nevarnost, saj se pri tem lahko odlomi delec, ki odleti v okolico. **Prepričajte se, da je vrtalna krona pravilno nameščena.**

NEVARNOST
Ne uporabljajte poškodovanih delovnih strojev. Pred vsako uporabo preverite, ali je delovni stroj odkrušen, razpokan, močno obrabljen ali celo izrabljen. Ne uporabljajte poškodovanih nastavkov. Odlomljeni deli obdelovanca ali delovnega stroja lahko odletijo ter poškodujejo ljudi tudi izven neposrednega delovnega območja.

NASVET
Diamantne vrtalne krone je treba zamenjati, takoj ko se učinek rezanja oz. vrtanja občutno poslabša. Na splošno se to zgodi, ko je višina diamantnih segmentov manjša od 2 mm.

PREVIDNO
Nastavki se lahko med delom ali ostrenjem segrejejo. Obstaja nevarnost, da si opečete roke. **Pri menjavi nastavkov uporabljajte zaščitne rokavice.**

1. Vtič izvlecite iz vtičnice.
2. Blokirajte sani na vodilu in preverite blokado tako, da kolesce rahlo zavrtite.
3. Priključite sistem za vpenjanje diamantne vrtalne krone od spodaj na ozobje vpenjalne glave na kronskem vrtalniku.
4. Z vrtenjem v smeri zaprtih sponk zaprite vpenjalno glavo.
5. Pritrditev vrtalne krone v vpenjalno glavo preverite tako, da jo povlečete ter premaknete sem ter tja.
6. **OPOZORILO** Možnost poškodbe zaradi vrteče se vrtalne krone! Vrteča se vrtalna glava, ki jo spustite na podlago, lahko odtrga dele telesa. Po montaži vrtalne krone in pred vklopom diamantnega vrtalnika poskrbite, da je razdalja med vrtalno krono in podlago čim manjša.
   Vrtalno krono čim bolj približajte površini, ki jo želite obdelati. Vrtalna krona se ne sme dotakniti površine.

sl

5.12 Nastavljanje distančnika (pribor)

1. S kolescem zavrtite diamantno vrtalno krono do podlage.
2. Z razdaljo med sanmi in omejevalnikom globine nastavite želeno globino vrtanja.
3. Distančnik pritrdite s priteznim vijakom.

5.13 Izbira števila vrtljajev

1. Položaj stikala izberite glede na uporabljen premer vrtalne krone.
   NASVET Med delovanjem lahko spreminjate število vrtljajev vrtalne krone.

6 Izvedba kronskega vrtanja

PREVIDNO
Omrežna napetost se mora ujemati z vhodno napetostjo, ki je navedena na tipski ploščici.

NEVARNOST
Redno preverjajte namestitev zaščitnega vodnika v električnem omrežju in povezavo zaščitnega vodnika v orodju.

OPOZORILO
Poskrbite, da priključni kabel ne more priti v stik z vrtečimi se deli.

OPOZORILO
Pazite, da se priključni kabel pri podajanju sani ne poškoduje.

PREVIDNO
Stroj in postopek vrtanja ustvarjata hrup.
Uporabljajte zaščito za sluh.
Premočan hrup lahko poškoduje sluh.

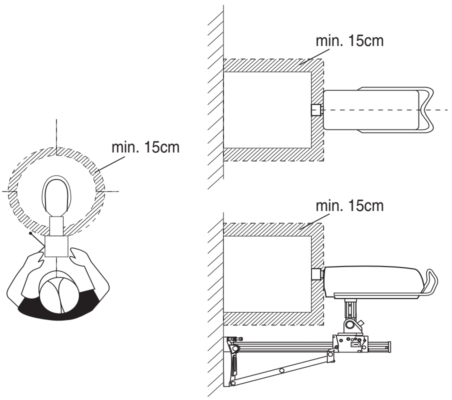
PREVIDNO
Med vrtanjem lahko odletavajo nevarni drobci.
Ti drobci lahko poškodujejo telo in oči.
Uporabljajte zaščito za oči in zaščitno čelado.

NEVARNOST
Prebojne izvrtine skozi stene zavarujte v območju za steno, saj lahko material ali vrtalno jedro pade nazaj. Prebojne izvrtine skozi strope zavarujte od spodaj, ker lahko vrtalno jedro pade.

PREVIDNO
Ko regulirate pretok vode pri vključenem orodju, pazite na vrteče se dele.

PREVIDNO
Za 110-voltna orodja je treba uporabiti ločilni transformator.

6.1 Nevarno območje naj bo prazno



Osenčeno območje predstavlja nevarno območje kronskega vrtalnika. Med delovanjem orodja ohranjajte minimalno razdaljo 15 cm do vrtalne krone.
Med vrtanjem stojte za stojalom vrtalnika (glejte ilustracijo).

6.2 Vklopite in preverite zaščitno stikalo okvarnega toka PRCD

NEVARNOST
Če LED-dioda za nadzor na PRCD ne ugasne, kronskega vrtalnika ne smete uporabljati. Orodje lahko popravlja samo usposobljen strokovnjak in to izključno z originalnimi nadomestnimi deli.

1. Vtaknite električni vtič kronskega vrtalnika v vtičnico električnega omrežja z ozemljitvenim kontaktom.
2. Pritisnite tipko "ON" na zaščitnem stikalu okvarnega toka PRCD.
   LED-dioda za nadzor na PRCD mora svetiti.
3. Pritisnite tipko "TEST" na zaščitnem stikalu okvarnega toka PRCD.
   LED-dioda za nadzor na PRCD mora ugasniti.
4. Pritisnite tipko "ON" na zaščitnem stikalu okvarnega toka PRCD.
   LED-dioda za nadzor na PRCD mora svetiti.
   Ko LED-dioda za nadzor na PRCD sveti, je kronski vrtalnik mogoče uporabiti.

6.3 Navrtavanje s funkcijo navrtavanja

NASVET
Poleg informacij o različnih uporabah kronskega vrtanja upoštevajte tudi informacije tega poglavja.

Med navrtavanje lahko pride do močnih vibracij. Pri močnih vibracijah uporabite funkcijo navrtavanja.

1. **OPOZORILO** Možnost poškodbe zaradi vrteče se vrtalne krone! Vrteča se vrtalna glava, ki jo spustite na podlago, lahko odtrga dele telesa. Po montaži vrtalne krone in pred vklopom diamantnega vrtalnika poskrbite, da je razdalja med vrtalno krono in podlago čim manjša.
   Vrtalno krono čim bolj približajte površini, ki jo želite obdelati. Vrtalna krona se ne sme dotakniti površine.
2. Na kronskem vrtalniku pritisnite tipko za vklop.
3. Tipko za vklop pritisnite še enkrat.
   Vrtalna krona se prične počasi vrteti (pribl. 21/min).
4. Vrtalno krono zdaj močno pritisnite na podlago.
5. Po kratkem navrtavanju (pribl. 5 s) še enkrat pritisnite tipko za vklop.
   Vrtalna krona se bo začela vrteti z običajnim številom vrtljajev.
6. Z vrtanjem nadaljujte, kot je opisano v nadaljevanju.

6.4 Kaj storiti, ko naletite na armaturo

NASVET
Če se napredek vrtanja upočasni, je lahko to znak, da ste naleteli na armaturo. Če naletite na armaturo, priporočamo, da ravnate na naslednji način:

1. Pritisnite na tipko za armiranje.
2. Ponovno pritisnite na tipko za armiranje, ko se napredek vrtanja ponovno izboljša in spet vrtate v beton. Funkcija Iron Boost se s tem ponovno izključi.
   NASVET Funkcijo Iron Boost uporabljajte za vrtanje v zelo armiran beton. Ko armaturno železo prevrtate, funkcijo vedno izključite, da po nepotrebnem ne krajšate življenjske dobe vrtalne krone.

6.5 Možne uporabe

V tem poglavju so opisane naslednje možnosti uporabe:
Mokro vrtanje brez sistema za zajemanje vode
Mokro vrtanje s sistemom za zajemanje vode in sesalcem za mokro sesanje
Suho vrtanje

6.5.1 Mokro vrtanje brez sistema za zajemanje vode 14

6.5.1.1 Zagon kronskega vrtanja

1. Vključite dovod vode.
2. Počasi odprite ventil za regulacijo vode, da ustvarite želen pretok vode iz vrtalne krone.
3. **OPOZORILO** Možnost poškodbe zaradi vrteče se vrtalne krone! Vrteča se vrtalna glava, ki jo spustite na podlago, lahko odtrga dele telesa. Po montaži vrtalne krone in pred vklopom diamantnega vrtalnika poskrbite, da je razdalja med vrtalno krono in podlago čim manjša.
   Vrtalno krono čim bolj približajte površini, ki jo želite obdelati. Vrtalna krona se ne sme dotakniti površine.
4. Na kronskem vrtalniku pritisnite tipko za vklop.
   Vrtalna krona se začne vrteti.
5. Sprostite blokado sani in trdno držite kolesce.
6. S kolescem zavrtite diamantno vrtalno krono do podlage.
7. Na začetku vrtanja nežno pritiskajte, dokler se diamantna vrtalna krona ne centrira.
   NASVET Prikazovalnik za zmogljivost vrtanja pri majhnem pritisku sveti oranžno.
8. Povečajte pritisno silo, da prikazovalnik zmogljivosti vrtanja sveti zeleno.

6.5.2 Mokro vrtanje s sistemom za zajemanje vode in sesalcem za mokro sesanje 15

NASVET
Sesalec za mokro sesanje je na voljo kot dodaten pribor.

PREVIDNO
Prepričajte se, da se vrtalna krona in obroč za zajemanje vode ujemata.

NASVET
Poševno vrtanje s sistemom za zajemanje vode ni mogoče.

NASVET
Pri vrtanju nad glavo se diamantna vrtalna krona napolni z vodo. Po vrtanju nad glavo najprej odstranite preostalo vodo iz vrtalne krone.

NASVET
Preden odprete ventil za vodo, vklopite sesalec za mokro sesanje in ga po zaprtju ventila za vodo izklopite.

NASVET
Brez opcijskega prikaza pretoka lahko pri vrtanju v smeri navzgor vodo opazite šele, ko je vrtalna krona že polna.

Sesalec za mokro sesanje mora biti vključen, ne sme pa biti nastavljen na samodejni način.

6.5.2.1 Zagon kronskega vrtanja

1. Vključite dovod vode.
2. Počasi odprite ventil za regulacijo vode, da ustvarite želen pretok vode iz vrtalne krone.
3. **OPOZORILO** Možnost poškodbe zaradi vrteče se vrtalne krone! Vrteča se vrtalna glava, ki jo spustite na podlago, lahko odtrga dele telesa. Po montaži vrtalne krone in pred vklopom diamantnega vrtalnika poskrbite, da je razdalja med vrtalno krono in podlago čim manjša.
   Vrtalno krono čim bolj približajte površini, ki jo želite obdelati. Vrtalna krona se ne sme dotakniti površine.
4. Na kronskem vrtalniku pritisnite tipko za vklop.
   Vrtalna krona se začne vrteti.
5. Sprostite blokado sani in trdno držite kolesce.
6. S kolescem zavrtite diamantno vrtalno krono do podlage.
7. Na začetku vrtanja nežno pritiskajte, dokler se diamantna vrtalna krona ne centrira.
   NASVET Prikazovalnik za zmogljivost vrtanja pri majhnem pritisku sveti oranžno.
8. Povečajte pritisno silo, da prikazovalnik zmogljivosti vrtanja sveti zeleno.

6.5.3 Suho vrtanje

Za odsesavanje prahu vrtanja uporabite primerno napravo za odsesavanje, ki naj bo sestavljena iz v Priboru navedenega obroča za zajemanje vode s specifičnim premerom in tesnilom, priključka in sesalnika za prah. Za podporo odsesavanja prahu vrtanja mora skozi vrtalno krono pihati stisnjen zrak. Zračni tok mora znašati najmanj 30 l/s.
NASVET
Če pri delu nastaja prah, uporabljajte masko za zaščito dihal.

Naprava za odsesavanje prahu in stisnjen zrak morata biti vključena.

6.5.3.1 Zagon kronskega vrtanja kot suhega vrtanja

1. Tripotni ventil kronskega vrtalnika nastavite na suho vrtanje.
2. Odprite čep za izpust vode, da lahko hladna voda odteče.
3. Vključite dovod vode.
4. Počasi odprite ventil za regulacijo vode, da ustvarite želen pretok vode iz čepa za izpust vode.
5. **OPOZORILO** Možnost poškodbe zaradi vrteče se vrtalne krone! Vrteča se vrtalna glava, ki jo spustite na podlago, lahko odtrga dele telesa. Po montaži vrtalne krone in pred vklopom diamantnega vrtalnika poskrbite, da je razdalja med vrtalno krono in podlago čim manjša.
   Vrtalno krono čim bolj približajte površini, ki jo želite obdelati. Vrtalna krona se ne sme dotakniti površine.
6. Na kronskem vrtalniku pritisnite tipko za vklop.
   Vrtalna krona se začne vrteti.
7. Sprostite blokado sani in trdno držite kolesce.
8. S kolescem zavrtite diamantno vrtalno krono do podlage.
9. Na začetku vrtanja nežno pritiskajte, dokler se diamantna vrtalna krona ne centrira.
   NASVET Prikazovalnik za zmogljivost vrtanja pri majhnem pritisku sveti oranžno.
10. Povečajte pritisno silo, da prikazovalnik zmogljivosti vrtanja sveti zeleno.

6.6 Konec vrtanja 16

PREVIDNO
Nevarnost poškodbe pri težkem vrtalnem jedru. S težkim vrtalnim jedrom ravnajte previdno. Zaščitite se pred zmečkaninami. Uporabite dvižne pripomočke ali dovolite, da vam kdo pomaga.

1. Na kronskem vrtalniku pritisnite tipko za izklop.
2. S kolescem zavrtite diamantno vrtalno krono iz izvrtine.
3. Blokirajte sani.
   NASVET Sani so blokirane, ko se zatič zaskoči.
   Sani v tem položaju ni več mogoče premakniti.
4. Kolesce rahlo zavrtite, da preverite blokado.
5. Zaprite ventil za regulacijo vode.
6. Izklopite sesalec za mokro sesanje, če je na voljo.
7. Ko končate z vrtanjem nad višino glave, najprej izpustite vodo. V ta namen odstranite čep za izpust vode, pritrdite cev za odtok vode (pribor) na odprtino za odtok vode in zavrtite tripotni ventil v srednji položaj.
8. Izvlecite vtič iz vtičnice ali izključite PRCD.
9. Odstranite vrtalno jedro.

6.7 Postopek v primeru zagozditve vrtalne krone

Če se vrtalna krona zagozdi, se najprej sproži drsna sklopka. Nato elektronika izključi motor. Vrtalno krono lahko sprostite, če storite naslednje:

6.7.1 Sprostitev vrtalne krone z viličastim ključem

1. Vtič izvlecite iz vtičnice.
2. Primite vrtalno krono v bližini natičnega dela z ustreznim viličastim ključem in sprostite vrtalno krono z vrtenjem.
3. Vtaknite vtič kronskega vrtalnika v vtičnico.
4. Nadaljujte z vrtanjem.

6.7.2 Sprostitev vrtalne krone s kolescem

1. Vtič izvlecite iz vtičnice.
2. S kolescem sprostite vrtalno krono iz podlage.
3. Vtaknite vtič kronskega vrtalnika v vtičnico.
4. Nadaljujte z vrtanjem.

6.8 Demontaža diamantne vrtalne krone 17

PREVIDNO
Nastavki se lahko med delom ali ostrenjem segrejejo. Obstaja nevarnost, da si opečete roke. **Pri menjavi nastavkov uporabljajte zaščitne rokavice.**

1. Vtič izvlecite iz vtičnice.
2. Blokirajte sani na vodilu.
3. Kolesce rahlo zavrtite, da preverite blokado.
4. Vpenjalo glavo vrtite v smeri simbola odprte sponke.
5. Odstranite vrtalno krono.

6.9 Snemanje kronskega vrtalnika z vrtalnega stojala 18

1. Vtič izvlecite iz vtičnice.
2. Blokirajte sani na vodilu.
   NASVET Sani so blokirane, ko se zatič zaskoči v blokirnem položaju.
   Sani v tem položaju ni več mogoče premakniti.
3. Kolesce rahlo zavrtite, da preverite blokado.
4. Z eno roko trdno držite kronski vrtalnik za držalo za transportiranje, v nasprotnem primeru lahko orodje pade na tla.
5. Sprostite ekscenter zapore kronskega vrtalnika.
6. Izvlecite ekscenter zapore kronskega vrtalnika.
7. Kronski vrtalnik snemite s sani.
8. Potisnite ekscenter v sani do prislona.

6.10 Shranjevanje in premori med delom pri zmrzali

NEVARNOST
Pri temperaturah pod 4 °C (39 °F) je treba vodo v obtoku vode pred premori med delom, ki trajajo več ur, ali pred shranjevanjem orodja izpihati s stisnjenim zrakom.

1. Prekinite dovod vode.
2. Ločite dovod vode od kronskega vrtalnika.
3. Odprite ventil za regulacijo vode.
4. Tripotni ventil nastavite na mokro vrtanje.
5. S stisnjenim zrakom (maks. 3 bar) izpihajte vodo iz obtoka vode.

6.11 Odstranjevanje vrtalnega mulja

Glejte poglavje Odstranjevanje

sl

6.12 Transport in skladiščenje

Pred skladiščenjem kronskega vrtalnika odprite ventil za regulacijo vode.

PREVIDNO

Pri temperaturah pod lediščem bodite pozorni, da v stroju ni ostala voda.

OPOZORILO

Kronskega vrtalnika in/ali vrtalnega stojala ne obešajte na dvigalo.

NEVARNOST

Vrtalni podajalnik, kronski vrtalnik, vrtalno stojalo in vrtalno krono transportirajte ločeno.

Za lažji transport namestite ležišče za tekalna kolesca (pribor).

7 Nega in vzdrževanje

7.1 Nega orodja

PREVIDNO

Stroj, še posebej pa prijemalne površine, morajo biti suhe in čiste ter ne smejo biti onesnažene z oljem ali mastjo. Ne uporabljajte sredstev za nego, ki vsebujejo silikon.

Zunanjost orodja redno čistite z rahlo navlaženo krpo za čiščenje. Za čiščenje ne uporabljajte pršilnikov, naprav za čiščenje s paro ali visokotlačnih čistilnikov! S tem lahko ogrozite električno varnost orodja.

7.2 Nastavitev zračnosti med tračnico in sanmi 19

NASVET

Zračnost med vodilom in sanmi lahko nastavite z ekscentroma, ki sta na dveh nasproti stoječih si straneh sani.

1. S ključem inbus dim. 5 zrahljajte štiri centralne fiksirne vijake (fiksirnih vijakov ne izvlecite).
2. Z viličastim ključem dim. 19 vrtite štiri ekscentre in tako kolesca rahlo potiskajte proti vodilu.
3. Zategnite fiksirne vijake.
   Če kronskega vrtalnika ne namestite, ostanejo sani pri optimalni nastavitvi na mestu. Če je kronski vrtalnik nameščen, bi se morale zapeljati navzdol.

7.3 Preverjanje po končani negi in vzdrževanju

Po končani negi in vzdrževanju preverite, ali so vse zaščitne naprave nameščene in ali delujejo brezhibno.

8 Motnje pri delovanju

Napaka	Možni vzrok	Odprava napake
Orodje ne deluje	Električno napajanje prekinjeno	Vklopite drugo električno orodje in preverite njegovo delovanje. Preverite vtične spoje, električni vodnik, stikalo PRCD in električno omrežje
	Priključni kabel ali vtič je v okvari	Preveri naj ga električar in po potrebi zamenja
Orodje se ne zažene in prikaz za temperaturo/previsoko oz. prenizko napetost sveti	Pregreto orodje	Izklopite in ponovno vklopite orodje. Preverite dotok vode. Ko se orodje ohladi, je ponovno pripravljeno na uporabo.
Orodje se ne zažene in prikaz za temperaturo/previsoko oz. prenizko napetost utripa	Napaka pri napajanju.	Izklopite in ponovno vklopite orodje. Preverite napajanje (posebej pri pogonu z generatorjem/transformatorjem)
Hitrost vrtanja se zmanjšuje	Diamantna vrtalna krona je spolirana	Diamantno vrtalno krono naostrite na brusni plošči, medtem naj teče voda
	Diamantna vrtalna krona je spolirana	Napačna specifikacija vrtalne krone, posvetujte se s Hiltijem
	Vodni tlak/pretok vode je prevelik	Z ventilom za regulacijo vode zmanjšajte količino vode

sl

Napaka	Možni vzrok	Odprava napake
Hitrost vrtanja se zmanjšuje	Vrtalno jedro se zatika v diamantni vrtalni kroni	Odstranite vrtalno jedro.
	Dosežena je maksimalna globina vrtanja	Odstranite vrtalno jedro in uporabite podaljšek vrtalne krone
	Diamantna vrtalna krona je v okvari	Preverite, ali je diamantna vrtalna krona poškodovana in jo po potrebi zamenjajte
	Količina vode je premajhna	Odprite ventil za regulacijo vode Preverite dovod vode
Voda izstopa na izpiralni glavi ali ohišju gonila	Tlak vode je previsok	Znižajte tlak vode
	Tesnilni prstan gredi v okvari	Orodje naj popravijo v Hiltijevem servisu
Diamantne vrtalne krone ni mogoče vstaviti v vpenjalno glavo	Natični del/vpenjalna glava je umazana ali poškodovana	Očistite in po potrebi zamenjajte natični del/vpenjalno glavo
Voda med delovanjem izstopa iz vpenjalne glave	Vrtalna krona ni dovolj privita v vpenjalno glavo	Zategnite
	Natični del/vpenjalna glava je umazana	Očistite natični del/vpenjalno glavo
	Tesnilo vpenjalne glave ali natični del v okvari	Preverite tesnilo in ga po potrebi zamenjajte
Vrtalni sistem ima preveč zračnosti	Vrtalna krona ni dovolj privita v vpenjalno glavo	Zategnite
	Nivelirni vijaki ali vpenjalno vreteno ni privito	Zategnite nivelirne vijake ali vpenjalno vreteno
	Sani imajo preveč zračnosti	Glejte poglavje: 7.2 Nastavitev zračnosti med tračnico in sanmi 19
	Natični del v okvari	Preverite natični del in ga po potrebi zamenjajte
	Odvijte vijak zgoraj na oporniku in/ali spodaj na vrtljivem zglobu vodila.	Zategnite vijake.
	Blokada orodja je zrahljana.	Zategnite blokado orodja.
	Vpenjalna glava ima preveč zračnosti	Preverite vpenjalno glavo glede krožnega premikanja in jo po potrebi zamenjajte.
	Vpenjalna glava je napačno nameščena	Namestite vpenjalno glavo na prislon in jo zategnite z vijakom inbus z vrtilnim momentom 35 Nm.
	Slaba pritrditev na podlago.	Preverite pritrditev in umerjanje nivelirnih vijakov.
Motor se izklopi	Elektronika je v okvari	Orodje naj popravijo v Hiltijevem servisu
	Vrtalno jedro se zatika v diamantni vrtalni kroni	Odstranite vrtalno jedro.
	Dovod električnega toka je prekinjen	Priključni kabel, podaljšek, vtič, stikalo PRCD naj preveri in po potrebi zamenja strokovnjak električar

9 Recikliranje

Orodja Hilti so pretežno narejena iz materialov, ki jih je mogoče znova uporabiti. Predpogoj za recikliranje je strokovno razvrščanje materialov. Hilti v mnogih državah že omogoča prevzem odsluženega orodja v reciklažo. Posvetujte se s servisno službo Hilti ali s svojim prodajnim svetovalcem.

Samo za države EU

Električnih orodij ne odstranjujte s hišnimi odpadki!

V skladu z evropsko Direktivo o odpadni električni in elektronski opremi in z njenim izvajanjem v nacionalni zakonodaji je treba električna orodja ob koncu njihove življenjske dobe ločeno zbirati in jih predati v postopek okolju prijaznega recikliranja.

Priporočena predhodna obdelava pred odstranjevanjem vrtalnega mulja
NASVET
Izpust vrtalnega mulja v vodo ali kanalizacijo brez predhodne obdelave je problematičen z okoljskega vidika. Pozanimajte se o veljavnih predpisih pri lokalni upravi.

1. Vrtalni mulj zbirajte (npr. s pomočjo sesalca za mokro sesanje)
2. Počakajte, da se vrtalni mulj usede ter odstranite trdni material na deponijo odpadnega gradbenega materiala. (Proces usedanja lahko pospešite z uporabo flokulanta.)
3. Preden preostalo vodo (bazična, vrednost pH > 7) zlijete v kanalizacijo, jo nevtralizirajte z dodatkom kislega sredstva za nevtralizacijo ali jo razredčite z veliko količino vode.

10 Garancija proizvajalca orodja

Prosimo, da se v primeru vprašanj obrnete na svojega lokalnega partnerja HILTI.

11 Izjava ES o skladnosti (izvirnik)

Oznaka:	Kronski vrtalnik
Tipska oznaka:	DD 350-CA
Generacija:	01
Leto konstrukcije:	2014

Na lastno odgovornost izjavljamo, da ta izdelek ustreza naslednjim direktivam in standardom: 2006/42/ES, 2004/108/ES, 2011/65/EU, EN 61029-1, EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
12/2014

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
12/2014

Tehnična dokumentacija pri:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

sl

ОРИГИНАЛНА ИНСТРУКЦИЯ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ

DD 350-CA Машина за ядково пробиване

Преди работа с уреда прочетете настоящото Ръководство за експлоатация и съблюдавайте указанията в него.

Съхранявайте Ръководството за експлоатация винаги заедно с уреда.

Предавайте уреда на трети лица само заедно с Ръководството за експлоатация.

Съдържание	Страница

1 Цифрите препращат към фигури. Ще намерите фигурите в началото на Ръководството за експлоатация. В текста на настоящото Ръководство за експлоатация с «машина за ядково пробиване» винаги се обозначава машината за ядково пробиване DD 350-CA.

Машина за ядково пробиване 1

① Панел за обслужване и индикация
② Носеща скоба
③ Типова табелка
④ Удебелена дръжка
⑤ Пробка за изпускане на водата
⑥ 3-ходов клапан
⑦ Патронник
⑧ Съединителна втулка
⑨ Кабелен провод
⑩ Вход за вода
⑪ Регулатор за вода
⑫ Мрежов кабел с PRCD

bg

Панел за обслужване и индикация 2

① Превключвател на скорости
② Индикация за мощност при пробиване
③ Контрол на температурата/авариен ток
④ Включвател
⑤ Изключвател
⑥ Бутон за армировка (Iron Boost)
⑦ Индикатор за сервизиране

Вакуумна основна плоча (принадлежност) 3

① Вакуумен вентилационен клапан
② Вход за вакуум помпа
③ Вакуумни уплътнения
④ Манометър
⑤ Гнездо на ходов механизъм
⑥ Изравнителни винтове (4×)

Стойка за пробиване DD-HD 30 (принадлежност) 4

① Краен упор с покритие на шина
② Нивелир с индикация (2×)
③ Шейна
④ Носеща дръжка (2×)
⑤ Опорна стойка
⑥ Изравнителен винт (3×)
⑦ Гнездо на ходов механизъм
⑧ Основна плоча
⑨ Шина
⑩ Стопор за шейна
⑪ Ексцентрик (блокиране на уредите)
⑫ Кръстачка
⑬ Позиция на дюбела
⑭ Редукция на предаването (1:3)
⑮ Непосредствено задвижване (1:1)
⑯ Типова табелка
⑰ Индикатор за център на пробиване

Скрепителен комплект за стойка за пробиване (принадлежност) 4

⑱ Притягаща гайка
⑲ Обтягащ шпиндел

Система за водоулавяне (принадлежност) 4

⑳ Уплътнение
㉑ Водоуловител
㉒ Държач за водоуловител

1 Общи указания

1.1 Сигнални думи и тяхното значение

ОПАСНОСТ
Отнася се за непосредствена опасност, която може да доведе до тежки телесни наранявания или смърт.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Отнася се за възможна опасна ситуация, която може да доведе до тежки телесни наранявания или смърт.

ВНИМАНИЕ
Отнася се за възможна опасна ситуация, която може да доведе до леки телесни наранявания или материални щети.

УКАЗАНИЕ
Препоръки при употреба и друга полезна информация.

1.2 Обяснения на пиктограмите и други указания

Забранителни знаци



Забранено за транспорт с кран

Предупредителни знаци



Предупреждение за опасност от общ характер

Препоръчителни знаци

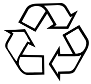


Преди употреба да се прочете Ръководството за експлоатация

Символи



Индикатор за сервизиране



Материалите да се доставят за рецикливане



Променлив ток

n_0

Номинални обороти на празен ход

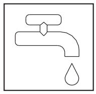
Ø

Диаметър



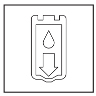
Индикатор за пробивна мощност

3-ходов клапан на машината за ядково пробиване



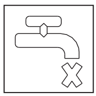
Водно пробиване

3-ходов клапан на машината за ядково пробиване



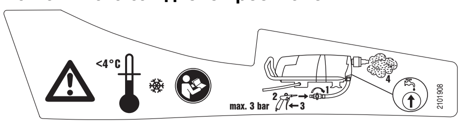
Положение на отводняване на боркороната

3-ходов клапан на машината за ядково пробиване



Сухо пробиване

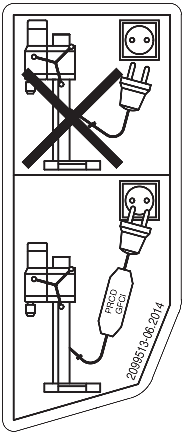
На машината за ядково пробиване



При работни почивки, по-дълги от един час, и при температури под 4°C изпразнете охладителния кръг, както е описано.

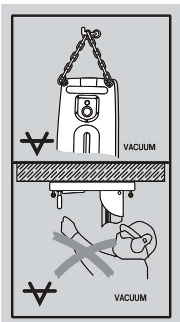
bg

На машината за ядково пробиване



Да се работи само с изправна защита PRCD.

На вакуумната основна плоча



Горе: При пробиване на хоризонтални отвори с вакуумно закрепване не се разрешава използване на стойката за пробиване без допълнително осигуряване.

Долу: При пробиване на отвори над главата със стойка за пробиване не е разрешено използване на вакуумно закрепване.

Място на детайлите за идентификация върху уреда
Означението на типа и серийният номер са посочени върху табелката на уреда. Препишете тези данни във Вашето Ръководство за експлоатация и при възникнали въпроси винаги ги съобщавайте на нашето представителство или сервиз.

Тип:

Поколение: 01

Сериен №:

bg

2 Описание

2.1 Употреба по предназначение

Машината за ядково пробиване, заедно със стойката за пробиване DD-HD 30 и други препоръчани от Хилти принадлежности (напр. подавателен механизъм за пробиване DD AF-CA), образува система за ядково пробиване, която е подходяща за мокро ядково пробиване в армирани минерални материали. Машината за ядково пробиване е с електрическо задвижване и позволява пробиване на проходни отвори и глухи отверстия посредством диамантени боркорони (без ръчна експлоатация).
При прилагането на машината за ядково пробиване следва да се използва стойката за пробиване и да се подсигури надеждно закрепване с дюбели или вакуумна плоча в основата.
Уредът е предназначен за професионална употреба и може да се използва, поддържа и обслужва само от оторизиран и обучен персонал. Този персонал трябва да бъде инструктиран специално за възникващите опасности при работа с уреда. При работа с машина за ядково пробиване, стойка за пробиване, принадлежности и инструменти могат да възникнат опасности, ако уредите се обслужват от необучен персонал и се използват неправилно и не по предназначение.
Съблюдавайте националните изисквания за охрана на труда.

При работа в посока нагоре е препоръчително свързването на водоуловителната система с прахосмукачка за мокро почистване.
При пробиване на хоризонтални отвори с вакуумно закрепване (принадлежности) не се разрешава използването на стойката за пробиване без допълнително обезопасяване.
При юстиране на основната плоча не използвайте ударни инструменти (чук).

УКАЗАНИЕ
Освен настоящото Ръководство за експлоатация, винаги съблюдавайте и Указанията за безопасност и обслужване на другите компоненти на системата за ядково пробиване, и най-вече - Ръководството за експлоатация на опционалния унифициран подавателен механизъм за пробиване.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Уредът може да се ползва само към мрежи със защитен проводник и с необходимите характеристики.

ОПАСНОСТ
Използвайте само оригинални принадлежности или приставки, които са посочени в Ръководството за експлоатация. Ако използвате други принадлежности или приставки, може да възникне опасност от нараняване.

2.2 Приложение при различни видове оборудване

Оборудване	Диаметър на боркорона	Посока на пробиване	Стандартна работна дължина
Система със система за водоулавяне	52...250 мм	Всички посоки	500 мм
Система без система за водоулавяне	52...500 мм	Всички посоки	500 мм

Машината за ядково пробиване е сглобена съгласно IP55 и притежава защита от водни пръски. Поради това пробиването става възможно без използване на прахосмукачка за мокро почистване във всички посоки на пробиване.
Уредът може да бъде експлоатиран със съответното снабдяване с охлаждаща вода (най-малко 0,5 л/мин. при макс. 30°C температура на водата).
При удължаване на шината на 2 м и повече следва да се използва допълнителна подпора, напр. обтягащ шпиндел.

2.3 Индикации за обслужващ панел за сервизиране, охлаждане/напрежение и мощност при пробиване

Индикация за сервизиране	свети	Дайте машината за ядково пробиване в сервиз на Хилти
	мига временно	Грешка в уреда (виж Локализиране на грешки)
	мига постоянно	На всяка цена занесете уреда в сервиз на Хилти (неспазването на тази препоръка повлиява на услугата за опционален 2-годишен пълен сервизен договор!)
Индикации за охлаждане и напрежителна грешка	свети	Проверка на водния поток
	мига	Проверка на осигуряването на напрежение (виж Локализиране на грешки)
Индикация за мощност при пробиване	свети в оранжево	Малка сила на притискане, напр. при пробиване с центриране
	свети в зелено	Оптимална сила на притискане, (след пробиване с центриране)
	свети в червено	Прекалено голяма сила на притискане

2.4 Скорости и прилежащият диаметър на боркороната

Скорост	Диаметър на боркорона (мм)	Диаметър на боркорона (цол)	Обороти на празен ход 220-240 V (об./мин.)	Обороти на празен ход 110 V (об./мин.)
1	52…62	2…2⅜	667	667
2	72…92	2¾…3½	667	667
3	102…112	4…4½	667	619
4	122	4¾	619	571
5	127…142	5…5½	571	524
6	152…162	6…6⅜	524	464
7	172…182	6¾…7	405	369
8	202	8	357	321
9	225…250	9…10	310	286
10	300…500	12…20	286	238

2.5 Обем на доставката

1 Машина за ядково пробиване

1 Ръководство за експлоатация

1 Картонена опаковка

УКАЗАНИЕ
Принадлежности, които не се съдържат в обема на доставката, ще намерите във Вашия Хилти Център или онлайн на **www.hilti.com**.

2.6 Използване на генератор или трансформатор

Машината за ядково пробиване може да се захранва от генератор или от осигурен от инвеститора трансформатор, ако са спазени следните условия:
Променливо напрежение, отдавана мощност най-малко 7.000 VA
Работното напрежение във всеки момент трябва да се намира между 5 %-ова горна граница и10 %-ова долна граница на номиналното напрежение.
Честота: 50 до 60 Hz, макс. 65 Hz
Автоматичен регулатор на напрежение с усилване на пусковия момент

УКАЗАНИЕ
Включването и изключването на други уреди може да причини пикове в напрежението – минимално напрежение и/или свръхнапрежение, които могат да повредят машината за ядково пробиване. Никога не включвайте едновременно и други уреди към генератора/трансформатора.

bg

3 Технически данни

Запазени права за технически изменения!

УКАЗАНИЕ
Машината за ядково пробиване се предлага с различни номинални напрежения. Номиналните стойности на Вашата машина за ядково пробиване ще намерите върху типовата табелка.

Вариантът 110-V на машината за ядково пробиване е подходящ единствено за временна експлоатация с 40% относителна продължителност на включване (режим на работа S3, Периодичен прекъсван работен режим по DIN EN 60034-1). След съответните 24 минути експлоатация при максимално натоварване уредът трябва да се охлади за най-малко 36 минути.

Номинално напрежение [V]	110	220…240	220…240	220…240
Номинален ток [A]	25; S3 40%	10	15	16

Номинално напрежение [V]	110	220...240	220...240	220...240
Мрежова честота [Hz]	50...60	50...60	50...60	50...60
Изходно напрежение [V]	110	220...240	220...240	220...240
Изходна честота [Hz]	50...60	50...60	50...60	50...60
Изходящ ток [A]	0,6	0,4	0,4	0,4
Номинални обороти на празен ход [об./мин.]	240...670	270...670	270...670	270...670

Информация за уреда и приложението

Патронник	BL (сменяем, виж Принадлежности)
Макс. допустимо налягане във водопровода[1]	6 бар
Минимално количество вода за една минута	Мин. 0,5 л (температура на водата: Макс. +30 °C)
Размери (Д x Ш x В)	608 мм x 192 мм x 216 мм
Тегло в съответствие с EPTA-Procedure 01/2003	14,4 кг
Тегло на стойката за пробиване DD-HD 30	20,5 кг
Макс. работна маса	72 кг (машина за ядково пробиване, стойка за пробиване, боркорона с ⌀ 500 мм)
Дълбочина на пробиване	Макс. 500 мм без удължение
Клас на защита	I (заземен)
Прекъсвач с дефектнотокова защита	PRCD
Защита срещу прах и вода	съгласно IP 55

1 при по-високо налягане използвайте редукторен вентил!

УКАЗАНИЕ

Даденото в тези инструкции ниво на трептения е измерено съгласно метод за измерване по стандарт EN 61029 и може да бъде използвано за сравнение на електроинструментите помежду им. Той е подходящ и за предварителна оценка на натоварването от трептения. Даденото ниво на трептения е представително за основните приложения на електроинструмента. Ако обаче електроинструментът се използва за други приложения с различни сменяеми инструменти или при недостатъчна поддръжка, в нивото на трептенията може да има отклонения. Това може значително да повиши натоварването от трептения през целия период на експлоатация. За точна преценка на натоварването от трептения трябва да се вземат предвид и периодите, в които уредът е изключен или работи, но не е в реална експлоатация. Това може значително да намали натоварването от трептения през целия период на експлоатация. Определете допълнителни мерки за безопасност за защита на работещия срещу въздействието на трептенията, като например: поддръжка на електроинструмента и работните инструменти, поддържане на топли ръце, организация на работните процеси.

bg

Информация за шума и вибрациите (измерени по EN 61029-1)

Типово ниво на шумовата мощност по крива A	108 dB (A)
Типово ниво на звуковото налягане на емисиите по крива A.	95 dB (A)
Отклонение от посочените нива на звуково налягане	3 dB (A)

Триаксиални вибрационни стойности (вибрационна векторна сума) на кръстачката (кръстата ръчка)

Пробиване в бетон (мокро), $a_{h, DD}$	2,5 м/сек²
Отклонение (K)	1,5 м/сек²

4 Указания за безопасност

4.1 Общи указания за безопасност за електроинструменти

a) ⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Запознайте се с всички указания за безопасност и инструкции. Неспазването на приведените по-долу указания за безопасност и инструкции може да доведе до токов удар, пожар и/или тежки травми. **Съхранявайте всички указания за безопасност и инструкции за бъдещи справки.** Използваното в указанията за безопасност понятие "електроинструмент" се отнася до захранвани от електрическата мрежа електроинструменти (със захранващ кабел) и до захранвани от акумулаторна батерия електроинструменти (без захранващ кабел).

4.1.1 Безопасност на работното място

a) **Поддържайте работното си място чисто и добре осветено.** Безпорядъкът или недостатъчното осветление могат да доведат до злополуки.

b) **Не използвайте електроинструмента във взривоопасна среда или на места, където има горими течности, газове или прах.** По време на работа в електроинструментите се отделят искри, които могат да възпламенят прахообразни материали или пари.

c) **Дръжте деца и странични лица на безопасно разстояние, докато работите с електроинструмента.** Ако вниманието Ви бъде отклонено, може да загубите контрол над електроинструмента.

4.1.2 Безопасност при работа с електроинструменти

a) **Щепселът на електроинструмента трябва да е подходящ за контакта. В никакъв случай не се допуска изменение на конструкцията на щепсела. Когато работите със занулени електроинструменти, не използвайте адаптори за щепсела.** Ползването на оригинални щепсели и контакти намалява риска от токов удар.

b) **Избягвайте допира на тялото Ви до заземени тела, например тръби, отоплителни уреди, печки и хладилници.** Рискът от електрически удар се увеличава, когато тялото ви е заземено.

c) **Предпазвайте електроинструментите от дъжд и влага.** Проникването на вода в електроинструмента повишава опасността от токов удар.

d) **Не използвайте кабела за цели, за които не е предназначен, например за носене на електроуреда, за окачване или за издърпване на щепсела от контакта. Предпазвайте кабела от нагряване, масла, остри ръбове или движещи се части на уреда.** Повредени или усукани кабели увеличават риска от токов удар.

e) **Когато работите с електроинструмента на открито, използвайте само удължителни кабели, подходящи за работа на открито.** Използването на удължител, предназначен за работа на открито, намалява риска от токов удар.

f) **Ако не можете да избегнете работа с електроуреда във влажна среда, използвайте дефектнотокова защита.** Използването на дефектнотокова защита намалява риска от електрически удар.

4.1.3 Безопасен начин на работа

a) **Бъдете концентрирани, следете внимателно действията си и постъпвайте предпазливо и разумно. Не използвайте електроинструмента, когато сте уморени или под влиянието на наркотични вещества, алкохол или упойващи лекарства.** Един миг разсеяност при работа с електроинструмента може да доведе до изключително тежки наранявания.

b) **Работете със защитно работно облекло и винаги със защитни очила.** Носенето на лични предпазни средства, като респиратор, здрави, плътно затворени обувки със стабилен грайфер, защитна каска или шумозаглушители (антифони) – според вида и употребата на електроинструмента – намалява риска от злополука.

c) **Внимавайте да не включите електроинструмента случайно. Уверете се, че електроуредът е изключен, преди да го свържете към електрозахранването и/или акумулатора, преди да го вдигнете или пренасяте.** Ако при носене на електроинструмента държите пръста си върху пусковия прекъсвач или ако при включено положение свържете електроинструмента към електрозахранването, съществува опасност от злополука.

d) **Преди да включите електроинструмента, се уверете, че сте отстранили от него всички помощни инструменти или гаечни ключове.** Помощен инструмент, забравен на въртящо се звено, може да причини травми.

e) **Избягвайте неудобните положения на тялото. Работете при стабилно положение на тялото и пазете равновесие във всеки един момент.** Така ще можете да контролирате електроинструмента по-добре и по-безопасно, ако възникне неочаквана ситуация.

f) **Работете с подходящо облекло. Не работете с широки дрехи или украшения. Дръжте косата си, дрехите си и ръкавиците си на безопасно разстояние от въртящите се звена на електроинструментите.** Широките дрехи, украшенията и дългите коси могат да бъдат захванати и увлечени от въртящите се звена.

g) **Ако е възможно използването на външна аспирационна система, се уверете, че тя е включена и функционира изправно.** Използването на прахоуловител може да намали породените от прахове опасности.

bg

4.1.4 Използване и третиране на електроинструмента

a) **Не претоварвайте уреда. Използвайте електроинструментите само съобразно тяхното предназначение.** Ще работите по-добре и по-безопасно, ако използвате подходящия електроинструмент в зададения от производителя диапазон на натоварване.

b) **Не използвайте електроинструмент, чийто ключ е повреден.** Електроинструмент, който не може да бъде изключван и включван по предвидения от производителя начин, е опасен и трябва да бъде ремонтиран.

c) **Извадете щепсела от контакта и/или акумулатора, преди да предприемете действия по настройка на уреда или смяна на принадлежностите, или преди да приберете уреда.** Тази мярка премахва опасността от задействане на електроинструмента по невнимание.

d) **Съхранявайте електроинструмента на места, които са извън досега на деца.Не допускайте уредът да бъде използван от лица, които не са запознати с него или не са прочели тези инструкции.** Когато са в ръцете на неопитни потребители, електроинструментите могат да бъдат изключително опасни.

e) **Отнасяйте се към електроинструментите грижливо. Проверявайте дали подвижните елементи функционират безупречно, дали не заклинват, дали има счупени или повредени части, които нарушават функциите на електроинструмента. Преди да използвате уреда, дайте повредените части на ремонт.** Много от злополуките се дължат на недобре поддържани електроинструменти.

f) **Поддържайте режещите инструменти винаги добре наточени и чисти.** Добре поддържаните режещи инструменти с остри ръбове оказват по-малко съпротивление, не заклинват и се водят по-леко.

g) **Работете с елестроинструменти, принадлежности, сменяеми инструменти и т.н. съобразно настоящите инструкции. Съобразявайте се и с конкретните работни условия, както и с дейностите, които трябва да бъдат извършени.** Използването на електроинструменти за цели, различни от предвидените от производителя, повишава опасността от злополука.

4.1.5 Сервиз

a) **Ремонтът на електроинструмента трябва да се извършва само от квалифицирани специалисти и само с оригинални резервни части.** По този начин се гарантира съхраняване на безопасността на електроинструмента.

4.2 Правилна подготовка на работните места

a) **Изисквайте разрешение от ръководството на обекта за извършване на пробивните работи.** Пробиването на сгради и други структурни единици може да повлияе на статиката, особено при отделяне на арматурно желязо или носещи елементи.

b) **При пробиване на проходни отвори в стени обезопасете областта зад стената, тъй като отделящ се материал или ядката могат да изпаднат зад нея. При пробиване на проходни отвори в тавани обезопасете областта отдолу, тъй като отделящ се материал или ядката могат да изпаднат надолу.**

c) **Появилият се отвор трябва да бъде надеждно и видимо добре блокиран, за да се предотврати евентуално пропадане на хора в него.**

d) **Поставете приемното приспособление върху здрава, равна и хоризонтална повърхност.** Ако приемното приспособление може да се измества или поклаща, електоуредът не може да бъде управляван равномерно и сигурно.

e) **Проверете състоянието на повърхността.** Грубите повърхности могат да намалят силата на закрепване на стойката за пробиване. По време на работа могат да се отделят наслоявания или многослойни материали, така че стойката за пробиване не може повече да държи стабилно машината за ядково пробиване.

f) **Не претоварвайте приемното приспособление и не го използвайте като стълба или скелетна конструкция.** Претоварване или стоене върху приемното приспособление може да доведе до това центърът на тежестта на приемното приспособление да се придвижи нагоре и същото да се преобърне.

g) **При прахообразуващи работи използвайте респиратор.**

h) **Осигурете добро проветряване на работното място.**

i) **При работа на открито се препоръчва използването на гумени ръкавици и неплъзгащи се обувки.**

j) **Внимавайте мрежовият и удължителният кабел, смукателният и вакуумният маркуч да не попаднат в близост до въртящи се части.**

k) **Не работете застанали върху стълба.**

l) **Поддържайте ред на работното си място. Дръжте далеч от работната област предмети, с които бихте могли да се нараните.** Безпорядъкът на работното място може да доведе до възникване на злополуки.

m) **Застопорете детайла. Използвайте стяги или менгеме, за да закрепите неподвижно детайла.** По този начин закрепването е по-сигурно, отколкото при държане с ръка, а двете Ви ръце са свободни за работа с уреда.

n) **При работа с мрежов кабел или удължител следете кабелът да е винаги в положение назад от уреда.** По този начин се намалява опасността от спъване в кабела и падане по време на работа.

4.2.1 Общи мерки за безопасност

a) **Използвайте покривната капачка само при издърпан щепсел на подавателния механизъм за пробиване. Работете с машината за ядково**

пробиване само със затворена съединителна втулка. Ако покривната капачка липсва, свържете се със сервиз на Хилти и се снабдете с резервна част. В случай, че в съединителната втулка е проникнала вода, издърпайте мрежовия щепсел на машината за ядково пробиване. Уверете се, че съединителната втулка е суха, преди отново да използвате машината за ядково пробиване. Ако съединителната втулка не е затворена с покривна капачка или съединителен щепсел, втулката може да се напълни с вода и при допир да причини токов удар.

b) **Поддържайте ръкохватките сухи, чисти и почистени от масла и смазки.**

c) **Никога не оставяйте уреда без надзор.**

d) **Съхранявайте на сигурно място неизползваните в момента уреди. Когато уредите не се използват, следва да се съхраняват на сухо, високо или затворено място, далеч от достъпа на деца.**

e) **Дръжте другите хора надалече. Не позволявайте на никого, особено на деца, които не са ангажирани с работата, да осъществяват допир с машината или удължителния кабел, и дръжте тези хора далече от работната зона.**

f) **Децата трябва да са инструктирани, че не бива да си играят с уреда.**

g) **Уредът не е предназначен за употреба от деца или хора с крехка физика, които не са инструктирани.**

h) **Никога не работете с уреда без доставената защита PRCD (за уреди без PRCD - никога без разделителен трансформатор). Проверете защитата PRCD преди всяка употреба.**

i) Не са разрешени манипулации или промени по уреда, стойката за пробиване и принадлежностите.

j) **Проверете уреда и принадлежностите му за евентуални повреди. Преди по-нататъшна употреба защитните съоръжения или леко повредени части трябва да бъдат проверени за безупречно функциониране по предназначение. Проверете дали подвижните части работят изправно и не блокират, както и дали има повредени части. Всички части трябва да бъдат правилно монтирани и да отговарят на всички условия за обезпечаване на изправна работа на уреда. Повредените защитни съоръжения и части трябва да бъдат ремонтирани или подменени от правоспособен сервиз, ако не е посочено друго в Ръководството за експлоатация.**

k) **Редовно проверявайте маркучите за дефекти и следете налягането на водопровода да не надхвърля максимално допустимото от 6 бара.**

l) **Не допускайте контакт на кожата с шлама от пробиването.**

m) **При прахообразуващи работи, напр. при сухо пробиване, използвайте маска за дихателна защита. Включете прахоуловител. Не трябва да се пробиват опасни за здравето материали (напр. азбест).**

n) Прахове от материали, като съдържаща олово боя, някои видове дървесина и метали, могат да са вредни за здравето. При допир или вдишване на праховете могат да възникнат алергични реакции и/или заболявания на дихателните пътища на работещия и на намиращите се в близост лица. Някои прахове, като прах от дъб и бук, се считат за ракообразуващи, особено в комбинация с добавки за дървообработка (хромат, средства за дървесна защита). Съдържащ азбест материал трябва да се обработва само от специалисти. **Използвайте по възможност прахоуловител. За да постигнете висока степен на прахоулавяне, използвайте подходящ, препоръчан от Хилти преносим прахоуловител за дървесни и/или минерални прахове, който е подходящ за дадения електроинструмент. Осигурете добро проветряване на работното място. Препоръчва се носенето на прахозащитна маска с филтър клас P2. Спазвайте местните разпоредби за обработваните материали.**

o) **Използвайте само подходящ уред. Не използвайте уреда за цели, за които не е предназначен, а само по предписание и в изправно състояние.**

p) **Преди употреба проверявайте всички боркорони за тяхната надеждност. Не бива да бъдат използвани деформирани или повредени боркорони.**

q) **При пробиването поддържайте необходимото безопасно разстояние до боркороната и не се допирайте до въртящи се части. По време на работа с боркороната винаги издърпвайте мрежовия щепсел.**

4.2.2 Механически

a) **Следвайте указанията за обслужване и поддръжка.**

b) **Следвайте указанията за смазване и смяна на инструментите.**

c) **Проверявайте инструментите да имат подходяща система за захващане към патронника на уреда и да са надеждно фиксирани.**

d) **Уверете се, че уредът е надлежно закрепен към стойката за пробиване.**

e) **Не докосвайте въртящи се части.**

f) **Уверете се, че всички затегателни винтове са надеждно затегнати.**

g) **Внимавайте винаги да е монтиран краен опорен винт на стойката за пробиване, защото в противен случай не е налице важната за безопасността ограничителна функция.**

4.2.3 Електрически

a) **Проверявайте редовно захранващия кабел на уреда и при повреда се обърнете към оторизиран специалист за подмяна. Проверявайте редовно удължителните кабели и ги подменяйте, ако са повредени.**

b) **Ако при работа мрежовият или удължителният кабел се повреди, не го докосвайте. Извадете щепсела от контакта.**

c) **При прекъсване на захранването: Изключете уреда, извадете щепсела от контакта.**
d) **Избягвайте използването на удължителни кабели с разклонители и едновременната експлоатация на няколко уреда.**
e) **Не ползвайте уреда в нечисто или мокро състояние. Влагата или прахта по повърхността на уреда (най-вече от проводими материали) при неблагоприятни условия могат да предизвикат електрически удар. Поради това регулярно давайте замърсените уреди на проверка в сервизите на Хилти, особено ако често се работи с електропроводими материали.**
f) **Преди започване на работата проверете работната област за скрито лежащи електрически кабели, тръби за водоснабдяване или газ, напр. с металотърсач.** Външните метални части на уреда може да станат токопроводими, ако напр. по невнимание сте повредили електрически кабел. Това създава сериозна опасност от възникване на токов удар.
g) **Преди пробиването се осведомете дали в областта на пробиването се намират кабели под напрежение.**

4.2.4 Термичен

При смяна на инструмента използвайте защитни ръкавици! По време на работа инструментът може да се нагорещи.

4.2.5 Изисквания към потребителя

a) **Правете почивки и гимнастика на пръстите за подобряване на кръвообращението в тях.**
b) **Бъдете внимателни. Внимавайте какво правите. Подхождайте разумно към работата. Не използвайте уреда, ако не сте съсредоточени.**

5 Подготовка на ядково пробиване

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
По време на подготвителните работи уредът не трябва да бъде свързан към мрежата.

ОПАСНОСТ
Внимавайте за достатъчно надеждно фиксиране на стойката за пробиване към основата.

ВНИМАНИЕ
Уредът и диамантената боркорона са тежки.
Части от тялото могат да се приклещят.
Използвайте защитна каска, защитни ръкавици и обезопасени обувки.

УКАЗАНИЕ
При носенето на пробивната машина използвайте ръкохватката и удебелената част за хващане.

5.1 Монтиране на стойка за пробиване 5

Необходимо е само когато стойката за пробиване е сгъната.

1. Разхлабете винта горе на опорната стойка и долу на ябълковидния болт на шината.
2. Поставете шината в отвесна позиция.
3. Завийте здраво винта горе на опорната стойка и долу на ябълковидния болт на шината.
4. **ВНИМАНИЕ В горния край на шината трябва да бъде монтирано покритието с вграден краен упор като вид защита.**
   Монтирайте покритието с вградения краен упор, ако същото не е монтирано.

5.2 Монтиране на кръстачка

Кръстачката може да бъде монтирана както на лявата, така и на дясната страна на шейната върху две различни оси. От двете страни на шейната горната ос въздейства директно, а долната ос с редуциране на подаването - върху задвижването на шейната.

1. Вкарайте кръстачката от лявата или от дясната страна на шейната върху една от двете оси.
2. Затегнете кръстачката с винт.

5.3 Закрепване на стойката за пробиване с дюбел 6

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
За наличната основа използвайте подходящ дюбел и съблюдавайте указанията за монтаж на производителя на дюбели.

УКАЗАНИЕ
Металните дюбели с разширяваща се втулка на Хилти M16 обикновено са пригодени за закрепване на оборудване с диамантена глава в ненапукан бетон. Въпреки това при определени условия може да бъде необходимо алтернативно закрепване. При въпроси относно безопасното закрепване се обърнете към Техническия сервиз на Хилти.

1. Ако работите без помощта на дистанционер, поставете дюбела върху основната плоча по възможност на разстояние 330 мм (13 ") от центъра на пробиване.
   УКАЗАНИЕ Оптималното разстояние е 330 мм (13 "). При използване на дистанционер разстоянието се увеличава.
2. Завийте обтягащия шпиндел в дюбела.
3. Поставете стойката за пробиване над шпиндела и я изравнете с помощта на индикацията за центриране при пробиване.
   УКАЗАНИЕ При използване на дистанционера стойката за пробиване не може да бъде изравнявана с индикацията за центриране при пробиване.

4. Завийте притягащата гайка толкова хлабаво върху шпиндела, че основната плоча да може да се измества.
5. Нивелирайте основната плоча с помощта на 3-те изравнителни винта. За тази цел използвайте 2-та нивелира с индикация на шейната. Уверете се, че изравнителните винтове са закрепени здраво за основата.
6. Затегнете докрай притягащата гайка към обтягащия шпиндел с помощта на гаечен ключ SW 27.
   УКАЗАНИЕ За целта не използвайте ударен инструмент, тъй като той може да повреди основната плоча. За по-добър достъп опорната стойка може да бъде освободена и прибрана. Преди пускане на уреда в експлоатация опорната стойка се закрепва отново здраво за шината.
7. Уверете се, че стойката за пробиване е здраво закрепена.

5.4 Закрепване на стойка за пробиване с вакуумна основна плоча 7

ОПАСНОСТ

Пластовата, многослойна, груба или неравна основа може значително да намали въздействието на вакуумната система. **Проверете дали основата е подходяща за закрепването на стойката за пробиване с вакуумно закрепване.**

ВНИМАНИЕ

Само при работа с боркорони с диаметър ≤ 300 мм и без използване на дистанционер.

ОПАСНОСТ

Не се разрешени пробивни работи над главата с вакуумно закрепване.

УКАЗАНИЕ

В ръкохватката на вакуумната основна плоча е вграден вакуумен вентилационен клапан, през който вакуумът може да бъде отново вентилиран.
На равни интервали проверявайте състоянието на уплътнението на вакуумната плоча и при нужда сменяйте запушено или повредено уплътнение.

Вакуумната основна плоча се доставя като принадлежност.

1. Завъртете 4-те изравнителни винта, докато останат да стърчат отдолу на вакуумната основна плоча на около 5 мм.
2. Свържете вакуумния вход на вакуумната основна плоча с вакуум помпата.
3. Поставете стойката за пробиване върху вакуумната основна плоча.
4. Монтирайте доставения винт с поставената отдолу шайба.
5. Определете центъра на отвора за пробиване.
6. От центъра на отвора за пробиване изтеглете линия, дълга около 800 мм, в посока към мястото, където трябва да се намира системата за ядково пробиване.
7. Поставете маркировка върху дългата 800 мм линия на разстояние 165 мм / 6 ½" от центъра на отвора за пробиване.
8. Изравнете маркировките на вакуумната основна плоча върху дългата 800 мм линия.
9. Изравнете центъра на предния ръб на вакуумната основна плоча върху маркировката на линията на разстояние 165 мм (6 ½").
10. **ВНИМАНИЕ Преди да използвате вакуумната помпа, прочетете внимателно Ръководството за експлоатация и следвайте упътванията.**
    Включете вакуумната помпа и натиснете вакуумния вентилационен клапан.
11. Плъзнете стойката за пробиване с натиснатия вакуумен вентилационен клапан и освободете вакуумния вентилационен клапан, щом стойката за пробиване е позиционирана правилно. Натиснете стойката за пробиване към основата.
12. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Преди пробиването, по време на пробиването и до момента на демонтаж на машината за ядково пробиване трябва да се следи стрелката на манометъра да се намира в зеления сектор.**
    ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ При закрепване на дюбелната основна плоча същата не може и не трябва да бъде нивелирана върху вакуумната основна плоча.
    Нивелирайте вакуумната основна плоча с помощта на 4-те изравнителни винта.
    УКАЗАНИЕ Двата вградени в шейната нивелира с индикация Ви служат като помощни средства за настройка.
13. При хоризонтални пробивания подсигурете допълнително стойката за пробиване. (напр. закрепена с дюбели верига, ...)
14. Погрижете се стойката за пробиване да е закрепена достатъчно надеждно.

5.5 Настройка на ъгъла на пробиване на стойката за пробиване 8

Ъгълът на пробиване е регулируем максимум до 45°.

ВНИМАНИЕ

В областта на ставите на стойката за пробиване е налице опасност от приклещване на пръстите. **Използвайте защитни ръкавици.**

1. Освободете винта горе на опорната стойка и долу на ябълковидния болт на шината.
2. Поставете шината в желаната позиция.
   УКАЗАНИЕ Делението на степените на обратната страна служи като помощно средство за настройки.
3. Завийте здраво винта горе на опорната стойка и долу на ябълковидния болт на шината.

5.6 Удължаване на шина 9

ВНИМАНИЕ

При пробиване с центриране можете да използвате боркорони или удължени боркорони само при обща дължина от най-много 650 мм.

bg

1. На горния край на шината отстранете покритието с вграден краен упор.
2. Монтирайте покритието с краен упор на удължителната шина.
   УКАЗАНИЕ На долния край на шината може допълнителни да бъде използван дълбокомер (принадлежност).
3. Вкарайте цилиндъра на удължителната шина в шината на стойката за пробиване.
4. Закрепете удължителната шина чрез завъртане на ексцентера.
   УКАЗАНИЕ След демонтаж на удължителната шина покритието трябва да бъде монтирано отново на стойката за пробиване, тъй като иначе не е налице важната за безопасността ограничителна функция.

5.7 Монтиране на дистанционер 10

УКАЗАНИЕ
При диаметър на боркороната, по-голям от 300 мм, разстоянието между оста на пробиване и стойката за пробиване трябва да бъде увеличавано с помощта на дистанционер. Във връзка с дистанционерите не е посочена функцията на индикацията за центриране с пробиване. Един след друг могат да бъдат монтирани максимум 2 дистанционера.

Машината за ядково пробиване не е монтирана.

1. Блокирайте шейната върху шината и се уверете, че шейната е здраво закрепена.
   УКАЗАНИЕ Шейната е блокирана, когато стопорният болт щракне .
   В тази позиция шейната не може поваче да се движи.
2. Издърпайте навън ексцентера на блокировката на машината за ядково пробиване.
3. Поставете дистанционера в шейната.
4. Хлъзнете ексцентера до ограничителя в шейната.
5. Затегнете умерено ексцентера с кръстачката по посока на часовниковата стрелка.
   УКАЗАНИЕ При прекалено голямо използване на силасе отрязва обезопасяващият щифт.

5.8 Закрепване на уреда за стойката за пробиване 11

1. Блокирайте шейната върху шината и се уверете, че шейната е здраво закрепена.
   УКАЗАНИЕ Шейната е блокирана, когато стопорният болт щракне.
   В тази позиция шейната не може повече да се движи.
2. Издърпайте навън ексцентера на блокировката на машината за ядково пробиване.
3. Поставете уреда в шейната или в дистанционера.
4. Плъзнете ексцентера до ограничителя в шейната или в дистанционера.
5. Затегнете умерено ексцентера с кръстачката по посока на часовниковата стрелка.
   УКАЗАНИЕ При прекалено голямо използване на сила се отрязва обезопасяващият щифт.
6. Прекарайте кабела от другата страна на шейната с помощта на кабелен провод.
7. Проверете надеждното закрепване на уреда.

5.9 Инсталиране на вход за вода

УКАЗАНИЕ
Преди пускане в експлоатация на машината за ядково пробиване се уверете, че 3-ходовият клапан е в позиция за мокро или сухо пробиване.

1. Затворете клапана за подаване на вода.
2. Свържете маркуча за подаване на вода с маркучното съединение на машината за ядково пробиване.
   УКАЗАНИЕ Като принадлежност може да бъде вграден дебитопоказател между маркучното съединение на уреда и подаването на вода.

5.10 Монтиране на система за водоулавяне (принадлежност) 12

УКАЗАНИЕ
При експлоатацията на системата за водоулавяне можете да отведете водата целенасочено и по този начин да предотвратите замърсяване на околната среда. При работа с боркорони до диаметър 250 мм принципно препоръчваме използването на система за водоулавяне. При комбинирано използване с прахосмукачка за мокро почистване се постига най-добър резултат. При работа на тавани стойката за пробиване трябва да стои под ъгъл 90° спрямо тавана, а уплътнението трябва да е напаснато към диаметъра на диамантената боркорона.

1. Развийте винта на предната страна на шината на ставата на стойката за пробиване.
2. Плъзнете държача за водоуловител в посока отдолу зад винта.
3. Затегнете здраво винта.
4. Поставете водоуловителя между двете подвижни рамена на държача.
5. Фиксирайте водоуловителя с двата винта на държача.
6. Към водоуловителя свържете прахосмукачка за мокро почистване или направете маркучно съединение, през което водата може да се оттича.

5.11 Работа с диамантена боркорона (патронник BL) 13

ОПАСНОСТ
Погрешното монтиране и позициониране на боркороната може да доведе до опасни ситуации поради наличието на счупени и изхвърлени части. **Проверете правилното положение на боркороната.**

ОПАСНОСТ
Не използвайте по време на работа повредени работни инструменти. Преди всяка употреба проверявайте работните инструменти за разкъсвания и цепнатини, изхабяване или силно износване. Не използвайте повредени инструменти. Отломки от

bg

детайла или счупени работни инструменти могат да изхвърчат и да причинят наранявания дори извън границите на непосредствения работен участък.

УКАЗАНИЕ
Диамантените боркорони трябва да бъдат подменяни, щом мощността на рязане, респ. скоростта на пробиване започнат видимо да намаляват. В общи линии такъв е случаят, когато височината на диамантените сегменти е по-малка от 2 мм.

ВНИМАНИЕ
Инструментът може да се нагорещи при работа или при заточване. Можете да си изгорите ръцете. **При смяна на инструмента използвайте защитни ръкавици.**

1. Извадете мрежовия щепсел от контакта.
2. Блокирайте шейната върху шината и проверете блокировката с леко завъртане на кръстачката.
3. Вкарайте приемното приспособление на диамантената боркорона отдолу върху зацепването на патронника на машината за ядково пробиване.
4. Затворете патронника чрез завъртане в посока на затворените скоби.
5. Проверете стабилното закрепване на диамантената боркорона в патронника чрез придърпване и леко раздвижване насам-нататък.
6. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Опасност от нараняване от въртяща се боркорона! Въртяща се боркорона, която се спуска върху основата, може да откъсне части на тялото. По възможност оставете кратко разстояние между боркороната и основата, след като сте монтирали боркороната и преди да включите димантената пробивна машина.
   Приближете боркороната по възможност найблизо до повърхността, която ще се обработва. Обаче повърхността не трябва да бъде допирана.

5.12 Настройка на дълокомер (принадлежност)

1. С помощта на ръкохватката завъртете диамантената боркорона върху основата.
2. С разстоянието между шейна и дълбокомер настройте желаната дълбочина на пробиване.
3. Фиксирайте дълбокомера със затегателен винт.

5.13 Избор на обороти

1. Изберете позицията на ключа в съответствие с използвания диаметър на боркороната.
   УКАЗАНИЕ По време на работа е възможна промяна на оборотите на боркороната.

6 Извършване на ядково пробиване

ВНИМАНИЕ
Мрежовото напрежение трябва да съвпада с посоченото на типовата табелка входно напрежение.

ОПАСНОСТ
Погрижете се за редовната проверка на инсталацията на защитния проводник в мрежата и на съединението на защитни проводници в уреда.

bg

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Внимавайте мрежовият кабел да не се допира до въртящи се части.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Внимавайте мрежовият кабел да не се повреди при придвижване на шейната.

ВНИМАНИЕ
Уредът и процесът на пробиване произвеждат шум.
Носете антифони.
Твърде силният шум може да увреди слуха.

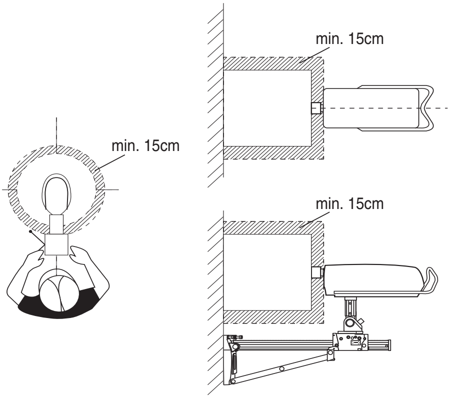
ВНИМАНИЕ
В процеса на пробиване могат да се отделят опасни отломки.
Изхвърчащият материал може да нарани тялото и очите.
Използвайте защитни средства за очите и защитна каска.

ОПАСНОСТ
При пробиване на проходни отвори в стени обезопасете областта зад стената, тъй като отделящ се материал или ядката могат да изпаднат зад нея. При пробиване на проходни отвори в тавани обезопасете областта отдолу, тъй като отделящ се материал или ядката могат да изпаднат надолу.

ВНИМАНИЕ
Когато уредът е включен, внимавайте за въртящи се части при регулирането на водния поток.

ВНИМАНИЕ
За уреди от 110 волта трябва да се използва разделителен трансформатор.

6.1 Освобождаване на опасен сектор



Маркираната област определя опасния сектор на машината за ядково пробиване. По време на работа поддържайте разстояние от боркороната най-малко 15 см.

По време на процеса на пробиване останете зад стойката за пробиване (виж илюстрацията).

6.2 Включване и проверка на дефектотокова защита PRCD

ОПАСНОСТ

Ако светодиодът за контрол на защитата PRCD не изгасва, машината за ядково пробиване не може да бъде използвана по-нататък. Дайте Вашата машина за ядково пробиване на квалифицирани специалисти за ремонт с оригинални резервни части.

1. Включете мрежовия щепсел на машината за ядково пробиване в заземен контакт.
2. Натиснете бутона "ON" на дефектотоковата защита PRCD.
   Контролният светодиод на PRCD трябва да светне.
3. Натиснете бутона "TEST" на дефектотоковата защита PRCD.
   Контролният светодиод на PRCD трябва да изгасне.
4. Натиснете бутона "ON" на дефектотоковата защита PRCD.
   Контролният светодиод на PRCD трябва да светне.
   Когато контролният светодиод на защитата PRCD свети, машината за ядково пробиване може да бъде използвана.

6.3 Пробиване с центриране с функция за пробиване с центриране

УКАЗАНИЕ

Съблюдавайте информацията на настоящия раздел допълнително заедно с информацията за различните приложения на ядково пробиване.

При пробиване с центриране може да възникнат силни вибрации. При силни вибрации използвайте функцията за пробиване с центриране.

1. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Опасност от нараняване от въртяща се боркорона! Въртяща се боркорона, която се спуска върху основата, може да откъсне части на тялото. По възможност оставете кратко разстояние между боркороната и основата, след като сте монтирали боркороната и преди да включите диамантената пробивна машина.
   Приближете боркороната по възможност най-близо до повърхността, която ще се обработва. Обаче повърхността не трябва да бъде допирана.
2. Натиснете включвателя на машината за ядково пробиване.
3. Натиснете включвателя втори път.
   Сега боркороната се върти съвсем бавно (прибл. 21 об./мин).
4. Сега натиснете боркороната силно към основата.
5. След кратко пробиване с центриране (прибл. 5 сек.) натиснете включвателя още веднъж.
   Сега боркороната се върти с нормални обороти.
6. Продължете процеса на пробиване съобразно дадените по-долу описания.

6.4 Начин на действие при достигане на армировка

УКАЗАНИЕ

Ако скоростта на пробиване спадне, това може да бъде указание за достигане на армировка. При достигане на армировка са препоръчителни следните начини на действие:

1. Натиснете бутона за армировка.
2. Натиснете повторно бутона за армировка, ако скоростта на пробиване отново нарасне и Вие отново пробивате в бетон. По този начин функцията Iron Boost отново се изключва.
   УКАЗАНИЕ Използвайте функцията Iron Boost за пробиване на силно армиран бетон. Изключете функцията след пробиването на арматурно желязо, за да не съкратите ненужно срока на годност на боркороната.

6.5 Варианти за приложение

В настоящия раздел са описани следните видове приложения:

Мокро пробиване без система за водоулавяне

Мокро пробиване със система за водоулавяне и прахосмукачка за мокро почистване

Сухо пробиване

6.5.1 Мокро пробиване без система за водоулавяне 14

6.5.1.1 Стартиране на ядково пробиване

1. Включете водозахранването.

2. Отворете бавно редуцир вентила за вода, докато от боркороната започне да изтича желаното количество вода.
3. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Опасност от нараняване от въртяща се боркорона! Въртяща се боркорона, която се спуска върху основата, може да откъсне части на тялото. По възможност оставете кратко разстояние между боркороната и основата, след като сте монтирали боркороната и преди да включите димантената пробивна машина.
   Приближете боркороната по възможност най-близо до повърхността, която ще се обработва. Обаче повърхността не трябва да бъде допирана.
4. Натиснете включвателя на машината за ядково пробиване.
   Боркороната започва да се върти.
5. Освободете блокировката на шейната и в същото време дръжте здраво кръстачката.
6. С помощта на кръстачката завъртете диамантената боркорона до основата.
7. В началото на пробиването упражнявайте само лек натиск, докато диамантената боркорона се центрира.
   УКАЗАНИЕ При лек натиск индикаторът за пробивна мощност свети в оранжево.
8. Увеличете силата на натиск така, че индикаторът за пробивна мощност да свети в зелено.

6.5.2 Мокро пробиване със система за водоулавяне и прахосмукачка за мокро почистване 15

УКАЗАНИЕ
Прахосмукачките за мокро почистване се доставят като принадлежности.

ВНИМАНИЕ
Уверете се, че боркороната и водоуловителят са центрирани един спрямо друг.

УКАЗАНИЕ
Със системата за водоулавяне не е възможно извършване на наклонено пробиване.

УКАЗАНИЕ
При пробиване над глава диамантената боркорона се пълни с вода. След пробиване над глава отстранете остатъчната вода от боркороната.

УКАЗАНИЕ
Прахосмукачката за мокро пробиване се стартира ръчно преди отварянето на водозахранването и се изключва ръчно след затварянето на водозахранването.

УКАЗАНИЕ
Без опционалната индикация за приток на вода при пробиването нагоре водният поток може да бъде наблюдаван едва когато боркороната е пълна.

Прахосмукачка за мокро почистване трябва да бъде включена и не бива да се намира в автоматичен режим.

6.5.2.1 Стартиране на ядково пробиване

1. Включете водозахранването.
2. Отворете бавно редуцир вентила за вода, докато от боркороната започне да изтича желаното количество вода.
3. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Опасност от нараняване от въртяща се боркорона! Въртяща се боркорона, която се спуска върху основата, може да откъсне части на тялото. По възможност оставете кратко разстояние между боркороната и основата, след като сте монтирали боркороната и преди да включите димантената пробивна машина.
   Приближете боркороната по възможност най-близо до повърхността, която ще се обработва. Обаче повърхността не трябва да бъде допирана.
4. Натиснете включвателя на машината за ядково пробиване.
   Боркороната започва да се върти.
5. Освободете блокировката на шейната и в същото време дръжте здраво кръстачката.
6. С помощта на кръстачката завъртете диамантената боркорона до основата.
7. В началото на пробиването упражнявайте само лек натиск, докато диамантената боркорона се центрира.
   УКАЗАНИЕ При лек натиск индикаторът за пробивна мощност свети в оранжево.
8. Увеличете силата на натиск така, че индикаторът за пробивна мощност да свети в зелено.

6.5.3 Сухо пробиване

За изсмукване на праха от пробиването използвайте подходящо съоръжение за прахоулавяне, състоящо се от поместените в принадлежностите водоуловител, респ. уплътнение, съединителен детайл и прахосмукачка. За поддържане на изсмукването на праха от пробиването боркороната трябва да бъде продухана с компресорен въздух. В същото време количеството на циркулиране на въздуха трябва да възлиза най-малко на 30 л/сек.

УКАЗАНИЕ
При прахообразуващи работи използвайте маска за дихателна защита.

Съоръжението за прахоулавяне и компресорният въздух трябва да бъдат включени.

6.5.3.1 Стартиране на ядково пробиване като сухо пробиване

1. Настройте 3-ходовия клапан на машината за ядково пробиване на сухо пробиване.
2. Отворете пробката за изпускане на вода, за да може охладената вода да се оттече.

bg

3. Включете водозахранването.
4. Отворете бавно редуцир вентила за вода, докато от пробката за изпускане на вода започне да изтича желаното количество вода.
5. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Опасност от нараняване от въртяща се боркорона! Въртяща се боркорона, която се спуска върху основата, може да откъсне части на тялото. По възможност оставете кратко разстояние между боркороната и основата, след като сте монтирали боркороната и преди да включите димантената пробивна машина.
   Приближете боркороната по възможност найблизо до повърхността, която ще се обработва. Обаче повърхността не трябва да бъде допирана.
6. Натиснете включвателя на машината за ядково пробиване.
   Боркороната започва да се върти.
7. Освободете блокировката на шейната и в същото време дръжте здраво кръстачката.
8. С помощта на кръстачката завъртете диамантената боркорона до основата.
9. В началото на пробиването упражнявайте само лек натиск, докато диамантената боркорона се центрира.
   УКАЗАНИЕ При лек натиск индикаторът за пробивна мощност свети в оранжево.
10. Увеличете силата на натиск така, че индикаторът за пробивна мощност да свети в зелено.

6.6 Приключване на процеса на пробиване 16

ВНИМАНИЕ

Опасност от нараняване при тежка ядка от пробиването. Бъдете предпазливи при боравене с тежки ядки от пробиването. Пазете се от приклешване, използвайте помощни повдигателни устройства или потърсете помощ.

1. Натиснете изключвателя на машината за ядково пробиване.
2. С помощта на кръстачката завъртете диамантената боркорона навън от отвора за пробиване.
3. Блокирайте шейната.
   УКАЗАНИЕ Шейната е блокирана, когато стопорният болт щракне .
   В тази позиция шейната не може повече да се движи.
4. Проверете блокировката с леко завъртане на кръстачката.
5. Затворете регулатора за вода.
6. Изключете прахосмукачката за мокро почистване, ако такава е налична.
7. При завършването на пробиване над главата найнапред изпуснете водата. Отстранете пробката за изпускане на водата, закрепете маркуч за отвеждане на вода (принадлежност) към отвора за отвеждане на вода и завъртете 3-ходовия клапан в средна позиция.
8. Извадете мрежовия щепсел от контакта и изключете защитата PRCD.
9. Отстранете ядката.

6.7 Работни стъпки при заклинване на боркороната

В случай на заклинване на боркороната първо изключва плъзгащият съединител. След това електрониката изключва мотора. Боркороната може да бъде освободена по следния начин:

6.7.1 Освобождаване на боркороната с гаечен ключ

1. Извадете мрежовия щепсел от контакта.
2. Хванете боркороната близо до опашката с подходящ гаечен ключ и освободете боркороната чрез въртене.
3. Включете мрежовия щепсел на машината за ядково пробиване в контакта.
4. Продължете процеса на пробиване.

6.7.2 Освобождаване на боркороната с кръстачката

1. Извадете мрежовия щепсел от контакта.
2. Освободете боркороната от основата с помощта на кръстачката.
3. Включете мрежовия щепсел на машината за ядково пробиване в контакта.
4. Продължете процеса на пробиване.

6.8 Сваляне на диамантената боркорона 17

ВНИМАНИЕ

Инструментът може да се нагорещи при работа или при заточване. Можете да си изгорите ръцете. **При смяна на инструмента използвайте защитни ръкавици.**

1. Извадете мрежовия щепсел от контакта.
2. Блокирайте шейната върху шината.
3. Проверете блокировката с леко завъртане на кръстачката.
4. Завъртете патронника в посока на символа на затворените скоби.
5. Отстранете боркороната.

6.9 Сваляне на машината за ядково пробиване от стойката за пробиване 18

1. Извадете мрежовия щепсел от контакта.
2. Блокирайте шейната върху шината.
   УКАЗАНИЕ Шейната е блокирана, когато стопорният болт щракне в блокираща позиция.
   В тази позиция шейната не може повече да се движи.
3. Проверете блокировката с леко завъртане на кръстачката.
4. Дръжте здраво машината за ядково пробиване с една ръка за носещата дръжка, в противен случай уредът може да падне на земята.
5. Освободете ексцентера на блокировката на машината за ядково пробиване.
6. Издърпайте навън ексцентера на блокировката на машината за ядково пробиване.

7. Свалете машината за ядково пробиване от шейната.
8. Плъзнете ексцентера до ограничителя в шейната.

6.10 Съхраняване и работни паузи при мраз

ОПАСНОСТ

При температури под 4°C (39°F) водата в циркулацията на водата трябва да бъде издухана в работни паузи, по-големи от един час, или преди запълване с нагнетателен въздух.

1. Прекъсване на притока на вода.
2. Преустановете водозахранването към машината за ядково пробиване.
3. Отворете регулатора за вода.
4. Настройте 3-ходовия клапан на мокро пробиване.
5. Издухайте с нагнетателен въздух (макс. 3 бара) водата от циркулацията на водата.

6.11 Предаване за отпадъци на шлама от пробиване

Виж Раздел Третиране на отпадъци

6.12 Транспорт и съхранение

Преди съхраняване на машината за ядково пробиване отворете регулатора за вода.

ВНИМАНИЕ

Внимавайте при температури под точката на замръзване в уреда да няма останала вода.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не окачвайте на кран машината за ядково пробиване и/или стойката за пробиване.

ОПАСНОСТ

Транпортирайте поотделно подавателния механизъм за пробиване, машината за ядково пробиване, стойката за пробиване и боркороната.

Настройте ходовия механизам (принадлежност) с цел улесняване при транспортиране .

7 Обслужване и поддръжка на машината

7.1 Обслужване на уреда

ВНИМАНИЕ

Поддържайте уреда и най-вече повърхностите за хващане сухи, чисти и почистени от масла и смазки. Не използвайте почистващи средства, съдържащи силикон.

Редовно почиствайте външната страна на уреда с леко навлажнена кърпа за почистване. При почистване не използвайте пулвелиязатори, пароструйки или очистител за високо налягане! Те могат да нарушат електрическата безопасност на уреда.

7.2 Настройка на луфт между шина и шейна 19

УКАЗАНИЕ

Със съответно два ексцентъра от двете срещуположно страни на шейната Вие можете да настройте луфта между шина и шейна.

1. Разхлабете четирите централни стопорни винта с шестогранен ключ SW5 (не изваждайте стопорните винтове).
2. Завъртете четирите ексцентера с гаечен ключ SW19 и натиснете ролките леко спрямо шината.
3. Затегнете здраво стопорните винтове.
   Без монтирана машина за ядково пробиване шейната остава на позиция за оптимална настройка. С монтирана машина за ядково пробиване шейната следва да се придвижва надолу.

7.3 Контрол след обслужване и поддръжка

След извършване на работи по обслужване и поддръжка следва да се провери дали са поставени всички защитни системи и дали са изправни.

8 Локализиране на повреди

Неизправност	Възможна причина	Отстраняване
Уредът не работи	Прекъснато е мрежовото захранване	Включете друг електроуред и проверете работоспособността. Проверете щепселни съединения, електроповодимост, PRCD и мрежата
	Дефекетн мрежов кабел или контакт	Да се провери от електроспециалист и при нужда да се даде за подмяна

bg

Неизправност	Възможна причина	Отстраняване
Уредът не се включва и индикацията за темепература/свръхнапрежение/понижено напрежение свети	Уредът е прегрял	Изключете уреда и отново го включете. Проверете водозахранването, след охлаждане уредът е отново в готовност за работа.
Уредът не се включва и индикацията за темепература/свръхнапрежение/понижено напрежение мига	Грешка при захранването с напрежение.	Изключете уреда и отново го включете. Проверете захранването с напрежение (специално при работа с генератор и трансформатор)
Скоростта на пробиване спада	Износена диамантена боркорона	Заточете диамантената боркорона върху заточваща плоча, като обливате с вода
	Износена диамантена боркорона	Погрешна спецификация на боркороните, потърсете съвет от Хилти
	Твърде голямо водно налягане/воден поток	Намалете количеството вода с регулатора за вода
	Ядката се е заклещила в диамантената боркорона	Отстранете ядката.
	Достигната е максималната дълбочина на пробиване	Отстранете ядката и използвайте удължение за боркороната
	Диамантената боркорона е повредена	Проверете диамантената боркорона за повреди и при нужда я подменете
	Твърде малко количество вода	Отворете регулатора за вода Проверете притока на вода
Изтича вода от промивната глава или предавателната кутия	Твърде високо водно налягане	Намалете водното налягане
	Дефектно уплътнение на вала	Дайте уреда за поправка в сервиз на Хилти
Диамантената боркорона не може да се постави в патронника	Опашката/патронникът са замърсени или повредени	Почистете или при нужда подменете опашката/патронника
по време на работа изтича вода от патронника	Боркороната не е завита докрай в патронника	Затегнете докрай
	Опашката/патронникът са замърсени	Почистете опашката/патронника
	Уплътнението на патронника или опашката са дефектни	Проверете уплътнението и при нужда го сменете
Пробивната система има прекалено голям луфт	Боркороната не е завита докрай в патронника	Затегнете докрай
	Не са затегнати изравнителните винтове или обтягащият шпиндел	Дозатегнете изравнителните винтове или обтягащия шпиндел
	Шейната има прекалено голям луфт	Виж раздел: 7.2 Настройка на луфт между шина и шейна 19
	Дефектна опашка	Проверете опашката и при нужда я подменете
	Винтът горе на опорната стойка и/или долу на ябълковидния болт на шината се освобождава.	Завийте винтовете.
	Блокировката на уреда е разхлабена.	Затегнете блокировката на уреда.
	Патронникът има прекалено голям луфт	Проверете патронника за циркулация и при нужда го сменете.
	Неправилно монтиран патронник	Монтирайте патронника на ограничителя и завийте шестостенния болт с въртящ момент 35 Nm.
	Лошо закрепване в основата.	Проверете закрепването и юстирането на изравнителните винтове.

bg

Неизправност	Възможна причина	Отстраняване
Моторът изключва	Дефект в електрониката	Дайте уреда на поправка в сервиз на Хилти
	Ядката се е заклещила в диамантената боркорона	Отстранете ядката.
	Прекъснато електрозахранване	Проверете мрежовия кабел, удължителния кабел, мрежовия щепсел, PRCD и при нужда ги дайте на електроспециалист за подмяна

9 Третиране на отпадъци

Уредите Хилти в по-голямата си част са произведени от материали за многократна употреба. Предпоставка за многократното им използване е тяхното правилно разделяне. В много страни фирмата Хилти вече е създала организация за изкупуване на Вашите употребявани уреди. По тези въпроси се обърнете към центъра за клиентско обслужване на Хилти или към търговско-техническия Ви консултант.

Само за страни от ЕС

Не изхвърляйте електроуреди заедно с битови отпадъци!

Съобразно Директивата на ЕС относно износени електрически и електронни уреди и отразяването й в националното законодателство износените електроуреди следва да се събират отделно и да се предават за рециклиране според изискванията за опазване на околната среда.

Препоръчано третиране преди предаване на шлама от пробиване за отпадъци
УКАЗАНИЕ
Съгласно разпоредбите за опазване на околната среда не се разрешава изхвърлянето на шлама от пробиването във водни басейни или в канализацията без предварителна обработка. В местните институции се осведомете за действащите разпоредби.

1. Съберете шлама от пробиването (напр. с прахосмукачка за мокро почистване)
2. Оставете шлама от пробиването да се утаи и изхвърлете утайката в депо за строителни отпадъци. (чрез коагуланти може да се ускори процесът на утаяване)
3. Преди да изхвърлите остатъчната вода (основен характер, pH-стойност > 7) в канализацията, я неутрализирайте чрез смесване с киселинно неутрализиращо средство или чрез разреждане с много вода.

10 Гаранция от производителя за уредите

При въпроси относно гаранционните условия, моля, обърнете се към Вашия местен партньор ХИЛТИ.

11 Декларация за съответствие с нормите на ЕС (оригинал)

Обозначение:	Машина за ядково пробиване
Обозначение на типа:	DD 350-CA
Поколение:	01
Година на производство:	2014

Декларираме на собствена отговорност, че този продукт отговаря на следните директиви и стандарти: 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EC, EN 61029-1, EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
12/2014

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
12/2014

Техническа документация при:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

bg

MANUAL DE UTILIZARE ORIGINAL

DD 350-CA Maşină de găurire inelară

Înainte de punerea în funcțiune, se va citi obligatoriu manualul de utilizare.

Păstrați întotdeauna acest manual de utilizare în preajma maşinii.

În cazul transferării maşinii către alte persoane, predați-o numai împreună cu manualul de utilizare.

Cuprins	Pagina

1 Cifrele fac trimitere la imagini. Imaginile se găsesc la începutul manualului de utilizare.
În textul din acest manual de utilizare, prin »maşină de găurire inelară« va fi denumită întotdeauna maşina de găurire inelară DD 350-CA.

Maşină de găurire inelară 1

① Panoul de operare şi indicator
② Cadru de transport
③ Plăcuța de specificații
④ Proeminență de prindere
⑤ Dop de golire a apei
⑥ Supapă cu 3 căi
⑦ Mandrina
⑧ Bucşă de legătură
⑨ Ghidaj de cablu
⑩ Racord de apă
⑪ Regulator al debitului de apă
⑫ Cablu de rețea cu întrerupător de protecție PRCD

Panoul de operare şi indicator 2

① Comutatorul transmisiei
② Indicatorul puterii de găurire
③ Monitorizare temperatură/curent vagabond
④ Comutator de conectare
⑤ Comutator de deconectare
⑥ Tastă de armare (Iron Boost)
⑦ Indicator de Service

Placă de bază cu vid (accesoriu) 3

① Supapă de aerare-vidare
② Racord pentru vid
③ Garnitură pentru vid
④ Manometru
⑤ Locaş al cadrului de transport
⑥ Şuruburi de aliniere (4×)

Batiul maşinii de găurit DD-HD 30 (accesorii) 4

① Opritor final cu apărătoare de şină
② Indicatoare de aliniere (2×)
③ Sanie
④ Mâner de transport (2×)
⑤ Proptă
⑥ Şurub de aliniere (3×)
⑦ Locaş al cadrului de transport
⑧ Placă de bază
⑨ Şină
⑩ Piedică pentru sanie
⑪ Excentric (opritor al maşinilor)
⑫ Roată manuală
⑬ Poziție diblu
⑭ Transmisie demultiplicatoare (1:3)
⑮ Acționare directă (1:1)
⑯ Plăcuța de specificații
⑰ Indicator pentru centrul găurii

Set de fixare pentru batiul maşinii de găurit (accesoriu) 4

⑱ Piuliță de strângere
⑲ Ax de tensionare

Sistem de captare a apei (accesoriu) 4

⑳ Garnitură
㉑ Vas de captare a apei
㉒ Suport pentru captarea apei

1 Indicații generale

1.1 Cuvinte-semnal şi semnificația lor

PERICOL
Pentru un pericol iminent şi direct, care duce la vătămări corporale sau la accidente mortale.

ATENȚIONARE
Pentru situații potențial periculoase, care pot provoca vătămări corporale grave sau accidente mortale.

AVERTISMENT
Pentru situații potențial periculoase, care ar putea provoca vătămări corporale uşoare sau pagube materiale.

INDICAȚIE
Pentru indicații de folosire şi alte informații utile.

1.2 Explicitarea pictogramelor şi alte indicații

Semne de interzicere



Transportarea pe macara este interzisă

Semne de avertizare



Atenționare - pericol cu caracter general

Semne de obligativitate

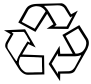


Citiți manualul de utilizare înainte de folosire

Simboluri



Indicator de Service



Depuneți materialele la centrele de revalorificare



Curent alternativ

n_0

Turația nominală de mers în gol

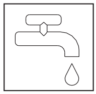
Ø

Diametru



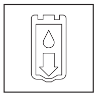
Indicatorul puterii de găurire

Supapă cu 3 căi la maşina de găurire inelară



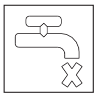
Poziția de găurire umedă

Supapă cu 3 căi la maşina de găurire inelară



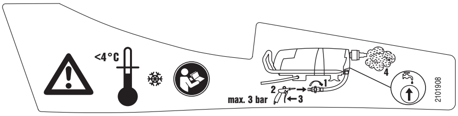
Poziția pentru drenarea carotierei

Supapă cu 3 căi la maşina de găurire inelară



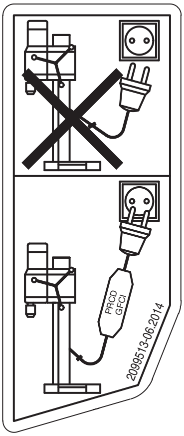
Poziția de găurire uscată

Pe maşina de găurire inelară



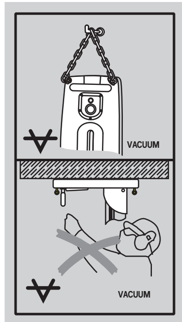
În pauzele de lucru mai mari de o oră şi la temperaturi mai scăzute de 4°C, goliţi circuitul de răcire conform descrierii.

Pe maşina de găurire inelară



Lucrările sunt permise numai cu întrerupătorul de protecţie PRCD perfect funcţional.

La placa de bază cu vid



Sus: pentru găuri orizontale cu fixare prin vid, batiul maşinii de găurit nu are voie să fie utilizat fără siguranţa suplimentară.
Jos: găurile la un nivel deasupra capului cu batiul maşinii de găurit nu au voie să fie practicate cu dispozitivul de fixare prin vid.

Poziţiile datelor de identificare pe maşină
Indicativul de model şi seria de identificare sunt amplasate pe plăcuţa de identificare a maşinii dumneavoastră. Transcrieţi aceste date în manualul de utilizare şi menţionaţi-le întotdeauna când solicitaţi relaţii la reprezentanţa noastră sau la centrul de Service.

Tip:

Generaţia: 01

Număr de serie:

2 Descriere

2.1 Utilizarea conformă cu destinaţia

ro

Maşina de găurire inelară formează, împreună cu batiul maşinii de găurit DD-HD 30 şi cu alte accesorii recomandate de Hilti (de ex. unitatea de avans la găurire DD AF-CA), un sistem de găurire inelară, care este adecvat pentru activităţi de găurire inelară umedă, cu dirijare prin batiu, în materiale minerale armate. Maşina de găurire inelară este acţionată electric şi permite realizarea de găuri străpunse şi găuri nepătrunse cu carotiere diamantate (fără regim cu dirijare manuală).
În cazul aplicaţiilor de lucru ale maşinii de găurire inelară se va utiliza batiul maşinii de găurit şi, pentru o ancorare suficientă, se va asigura cu dibluri sau cu placa de vid în materialul de bază.
Maşina este destinată utilizatorilor profesionişti; deservirea, întreţinerea şi revizia maşinii sunt permise numai personalului autorizat şi instruit. Acest personal trebuie să fie instruit în mod special cu privire la potenţialele pericole. Maşina de găurire inelară, batiul maşinii de găurit, sculele şi accesoriile pot genera pericole dacă sunt utilizate de personal neinstruit, manipulate necorespunzător sau folosite inadecvat destinaţiei.
Respectaţi prescripţiile naţionale privind protecţia muncii.
Pentru lucrările care se execută în sus este recomandată utilizarea sistemului de captare a apei în combinaţie cu un aspiratorul pentru materiale umede.
Pentru găuri orizontale cu dispozitivul de fixare prin vid (accesoriu), batiul maşinii de găurit nu are voie să fie utilizat fără siguranţa suplimentară.
Pentru operaţiile de ajustare la placa de bază, nu utilizaţi scule de lovire (ciocane).

INDICAȚIE
Pe lângă acest manual de utilizare, respectați întotdeauna şi instrucțiunile de protecție a muncii şi indicațiile de lucru de la celelalte componente ale sistemului de găurire inelară, în special manualul de utilizare pentru unitatea opțională de avans la găurire.

ATENȚIONARE
Maşina va fi folosită numai la rețele care au conductor de protecție şi sunt dimensionate suficient.

PERICOL
Folosiți numai accesoriile originale sau aparatele auxiliare care sunt prezentate în manualul de utilizare. Utilizarea altor accesorii sau aparate auxiliare decât cele recomandate în acest manual de utilizare poate reprezenta un pericol de accidentare pentru dumneavoastră.

2.2 Aplicabilitatea în cazul diferitelor dotări

Dotarea	Diametrul carotierei	Direcția de găurire	Lungimea standard de lucru
Sistem cu captare a apei	52…250 mm	Toate direcțiile	500 mm
Sistem fără sistem de captare a apei	52…500 mm	Toate direcțiile	500 mm

Maşina de găurire inelară este construită conform IP55 şi este astfel protejată la stropire cu apă. Ca urmare, găurirea fără utilizarea unui aspirator pentru materiale umede este permisă în toate direcțiile de găurire.

Punerea în exploatare a maşinii este permisă numai cu alimentarea corespunzătoare cu apă de răcire (cel puțin 0,5 l/min la temperatura apei de max. 30°C).

În cazul prelungirii şinei de găurire la 2 m şi mai mult, trebuie să fie utilizată o rezemare suplimentară, de ex. un ax de tensionare.

2.3 Afişaje ale panoului de operare pentru service, răcire/tensiunea şi puterea de găurire

Indicatorul de Service	Se aprinde	Aduceți maşina de găurire inelară la centrul de service Hilti
	Se aprinde intermitent, temporar	Defecțiune la maşină (vezi Identificarea defecțiunilor)
	Se aprinde intermitent, permanent	Aduceți maşina urgent la centrul de service Hilti (nerespectarea acestei recomandări are efecte asupra prestațiilor în cadrul acordului opțional de service complet pe 2 ani!)
Indicatoare pentru răcire şi erori de tensiune	Se aprinde	Controlul fluxului de apă
	Se aprinde intermitent	Controlul alimentării cu tensiune (vezi Identificarea defecțiunilor)
Indicatorul puterii de găurire	Se aprinde în portocaliu	Presiune redusă de apăsare, de ex. la practicarea găurilor
	Se aprinde în verde	Presiune optimă de apăsare (după practicarea găurilor)
	Se aprinde în roşu	Presiunea de apăsare prea ridicată

2.4 Treptele de viteză şi diametrul aferent al carotierei

Treapta de viteză	Diametrul carotierei (mm)	Diametrul carotierei (țoli)	Turația de mers în gol 220-240 V (/min)	Turația de mers în gol 110 V (/min)
1	52…62	2…2⅜	667	667
2	72…92	2¾…3½	667	667
3	102…112	4…4½	667	619
4	122	4¾	619	571

ro

Treapta de viteză	Diametrul carotierei (mm)	Diametrul carotierei (ţoli)	Turaţia de mers în gol 220-240 V (/min)	Turaţia de mers în gol 110 V (/min)
5	127...142	5...5½	571	524
6	152...162	6...6⅜	524	464
7	172...182	6¾...7	405	369
8	202	8	357	321
9	225...250	9...10	310	286
10	300...500	12...20	286	238

2.5 Setul de livrare

1 Maşină de găurire inelară

1 Manual de utilizare

1 Ambalaj de carton

INDICAŢIE
Nu este inclus în setul de livrare Accesoriile se găsesc la centrul dumneavoastră Hilti sau online la **www.hilti.com**.

2.6 Utilizarea unui generator sau transformator

Maşina de găurire inelară poate funcţiona la un generator sau la transformatorul din clădire, dacă sunt respectate următoarele condiţii:
Tensiune alternativă, puterea debitată cel puţin 7.000 VA
Tensiunea de lucru trebuie să fie în permanenţă în intervalul situat între 5 % deasupra şi 10 % dedesubtul tensiunii nominale.
Frecvenţa: 50 până la 60 Hz, max. 65 Hz
Regulator automat de tensiune cu amplificator de pornire

INDICAŢIE
Conectarea şi deconectarea altor maşini poate provoca vârfuri de subtensiune şi/ sau de tensiune, care pot duce la deteriorarea maşinii de găurire inelară. Nu utilizaţi în niciun caz alte maşini concomitent la generator/transformator.

3 Date tehnice

Ne rezervăm dreptul asupra modificărilor tehnice!

INDICAŢIE
Maşina de găurire inelară este disponibilă cu diferite tensiuni nominale. Valorile dimensionate pentru maşina dumneavoastră de găurire inelară sunt indicate pe plăcuţa de identificare.

Varianta de 110 V a maşinii de găurire inelară este adecvată numai pentru regimul în intervale cu durată relativă de conectare 40% (regimul funcţional S3, regim de ieşire periodică din funcţiune conform DIN EN 60034-1). După fiecare 24 minute de exploatare în sarcină maximă, maşina trebuie să fie răcită pentru cel puţin 36 minute.

Tensiunea nominală [V]	110	220...240	220...240	220...240
Curentul nominal [A]	25; S3 40%	10	15	16
Frecvenţa reţelei [Hz]	50...60	50...60	50...60	50...60
Tensiunea de ieşire [V]	110	220...240	220...240	220...240
Frecvenţa de ieşire [Hz]	50...60	50...60	50...60	50...60
Curentul de ieşire [A]	0,6	0,4	0,4	0,4
Turaţia nominală de mers în gol [/min]	240...670	270...670	270...670	270...670

Informații despre mașini şi aplicativitate

Mandrina	BL (interschimbabil, vezi Accesoriile)
Presiunea max. admisă în conducta de apă[1]	6 bar
Fluxul minim de apă pe minut	Min. 0,5 l (temperatura apei: Max. +30°C)
Dimensiuni (L x l x H)	608 mm x 192 mm x 216 mm
Greutate, conform EPTA-Procedure 01/2003	14,4 kg
Greutatea batiului maşinii de găurit DD-HD 30	20,5 kg
Masa max. de lucru	72 kg (maşina de găurire inelară, batiul maşinii de găurit, coroana cu ⌀ 500 mm)
Adâncimea de găurire	Max. 500 mm Fără prelungitor
Clasa de protecție	I (cu pământare)
Întrerupător automat de protecție diferențial	PRCD
Protecție împotriva prafului şi apei	Conform IP 55

[1] La presiuni mai mari, utilizați reductorul de presiune!

INDICAȚIE
Nivelul vibrațiilor indicat în aceste instrucțiuni a fost măsurat corespunzător unui procedeu de măsură normat în EN 61029 şi poate fi utilizat pentru a compara sculele electrice între ele. El este adecvat şi pentru o apreciere provizorie a solicitării generate de vibrații. Nivelul indicat al vibrațiilor reprezintă aplicațiile de lucru principale ale sculei electrice. Fireşte că, dacă scula electrică este utilizată pentru alte aplicații de lucru cu dispozitive de lucru neprevăzute sau cu o întreținere insuficientă, nivelul vibrațiilor poate să difere. Acest lucru poate ridica în mod considerabil solicitarea generată de vibrații pe întreaga durată de lucru. Pentru o apreciere exactă a solicitării generate de vibrații, trebuie să se ia în calcul şi timpii în care maşina este deconectată sau în care ea funcționează, dar nu execută efectiv nicio activitate. Acest lucru poate reduce în mod considerabil solicitarea generată de vibrații pe întreaga durată de lucru. Stabiliți măsuri de securitate suplimentare pentru protecția operatorului față de efectele vibrațiilor, de exemplu: întreținerea sculei electrice şi a dispozitivelor de lucru, menținerea mâinilor în stare caldă, organizarea proceselor de lucru.

Informații privind zgomotul şi vibrațiile (măsurate conform EN 61029-1)

Nivelul tipic al puterii acustice, evaluată după curba de filtrare A	108 dB (A)
Nivelul tipic al presiunii acustice emise, evaluată după curba de filtrare A.	95 dB (A)
Insecuritatea pentru nivelurile de zgomot menționate	3 dB (A)

Valorile triaxiale totale ale vibrațiilor (suma vectorială a vibrațiilor) la roata manuală (mânerul în cruce)

Găurire în beton (umed), $a_{h,DD}$	2,5 m/s²
Insecuritatea (K)	1,5 m/s²

ro

4 Instrucțiuni de protecție a muncii

4.1 Instrucțiuni de ordin general privind securitatea şi protecția muncii pentru sculele electrice

a) ⚠ **ATENȚIONARE**

Citiți toate instrucțiunile de protecție a muncii şi instrucțiunile de lucru. Neglijențele în respectarea instrucțiunilor de protecție a muncii şi a instrucțiunilor de lucru pot provoca electrocutări, incendii şi/ sau accidentări grave. **Păstrați toate instrucțiunile de protecție a muncii şi instrucțiunile de lucru pentru consultare în viitor.** Termenul de „sculă electrică“ folosit în instrucțiunile de protecție a muncii se referă la sculele cu alimentare de la rețea (cu cablu de rețea) şi la sculele electrice cu alimentare de la acumulatori (fără cablu de rețea).

4.1.1 Securitatea în locul de muncă

a) **Mențineți curățenia şi un iluminat bun în zona de lucru.** Dezordinea sau iluminatul insuficient în zona de lucru pot constitui surse de accidente.
b) **Nu lucrați cu scula electrică în medii cu pericol de explozie, în care sunt prezente lichide, gaze sau pulberi inflamabile.** Sculele electrice generează scântei care pot aprinde pulberile sau vaporii.
c) **Nu permiteți accesul copiilor şi al altor persoane în zona de lucru pe parcursul utilizării sculei elec-**

trice. În cazul distragerii atenţiei, puteţi pierde controlul asupra aparatului.

4.1.2 Securitatea electrică

a) **Fişa de racord a sculei electrice trebuie să se potrivească cu priza de alimentare. Orice gen de modificare a fişei este interzis. Nu folosiţi niciun tip de fişe adaptoare împreună cu scule electrice având împământare de protecţie.** Fişele nemodificate şi prizele adecvate diminuează riscul de electrocutare.
b) **Evitaţi contactul corpului cu suprafeţele legate la pământ, cum ar fi ţevile, sistemele de încălzire, plitele şi frigiderele.** Există un risc major de electrocutare atunci când corpul se află în contact cu obiecte legate la pământ.
c) **Feriţi sculele electrice de influenţa ploii şi umidităţii.** Pătrunderea apei în scula electrică creşte riscul de electrocutare.
d) **Nu utilizaţi cablul în scopuri pentru care nu este destinat, de exemplu pentru a transporta scula electrică, a suspenda scula electrică sau pentru a trage fişa din priza de alimentare. Feriţi cablul de influenţele căldurii, uleiului, muchiilor ascuţite sau componentelor mobile ale aparatului.** Cablurile deteriorate sau înfăşurate majorează riscul de electrocutare.
e) **Dacă lucraţi cu o sculă electrică în aer liber, utilizaţi numai cabluri prelungitoare care sunt adecvate şi pentru folosirea în exterior.** Folosirea cablurilor prelungitoare adecvate lucrului în aer liber reduce riscul de electrocutare.
f) **Dacă punerea în exploatare a sculei electrice într-un mediu cu umiditate nu se poate evita, utilizaţi un întrerupător automat de protecţie diferenţial.** Utilizarea unui întrerupător automat de protecţie diferenţial diminuează riscul de electrocutare.

4.1.3 Securitatea persoanelor

a) **Procedaţi cu atenţie, concentraţi-vă la ceea ce faceţi şi lucraţi în mod raţional atunci când manevraţi o sculă electrică. Nu folosiţi scula electrică dacă sunteţi obosit sau vă aflaţi sub influenţa drogurilor, alcoolului sau medicamentelor.** Un moment de neatenţie în timpul lucrului cu scula electrică poate duce la accidentări grave.
b) **Purtaţi echipament personal de protecţie şi, întotdeauna, ochelari de protecţie.** Folosirea echipamentelor personale de protecţie, ca de ex. masca anti-praf, încălţămintea antiderapantă, casca de protecţie sau căştile antifonice, în funcţie de tipul sculei electrice şi de natura aplicaţiei de lucru, duce la diminuarea riscului de accidentare.
c) **Împiedicaţi pornirea involuntară a aparatului. Asiguraţi-vă că scula electrică este deconectată, înainte de a o racorda la alimentarea electrică şi/ sau la acumulator, de a o lua din locul de lucru sau de a o transporta.** Situaţiile în care transportaţi scula electrică ţinând degetul pe întrerupător sau racordaţi aparatul în stare pornită la alimentarea electrică pot duce la accidente.
d) **Înainte de a porni scula electrică, îndepărtaţi uneltele de reglaj sau cheile fixe.** Un accesoriu de lucru sau o cheie fixă, aflate într-o componentă rotativă a aparatului, pot provoca vătămări corporale.
e) **Evitaţi o poziţie anormală a corpului. Asiguraţi-vă o poziţie stabilă şi păstraţi-vă întotdeauna echilibrul.** În acest fel, veţi putea controla mai bine scula electrică în situaţii neaşteptate.
f) **Purtaţi îmbrăcăminte de lucru adecvată. Nu purtaţi haine largi sau bijuterii. Ţineţi părul, îmbrăcămintea şi mănuşile departe de componentele aflate în mişcare.** Îmbrăcămintea largă, bijuteriile sau părul lung pot fi prinse de piesele aflate în mişcare.
g) **Dacă există posibilitatea montării unor accesorii de aspirare şi captare a prafului, asiguraţi-vă că acestea sunt racordate şi folosite corect.** Utilizarea unui sistem de aspirare a prafului poate diminua pericolul provocat de praf.

4.1.4 Utilizarea şi manevrarea sculei electrice

a) **Nu suprasolicitaţi aparatul. Folosiţi scula electrică special destinată lucrării dumneavoastră.** Cu scula electrică adecvată, lucraţi mai bine şi mai sigur în domeniul de putere specificat.
b) **Nu folosiţi nicio sculă electrică având întrerupătorul defect.** O sculă electrică ce nu mai permite pornirea sau oprirea sa este periculoasă şi trebuie reparată.
c) **Scoateţi fişa din priză şi/ sau înlăturaţi acumulatorul, înainte de executarea unor reglaje la aparat, înlocuirea accesoriilor sau depozitarea aparatului.** Această măsură de precauţie reduce riscul unei porniri involuntare a sculei electrice.
d) **Păstraţi sculele electrice în locuri inaccesibile copiilor, atunci când nu le utilizaţi. Nu permiteţi folosirea aparatului de către persoane care nu sunt familiarizate cu acesta sau care nu au citit instrucţiunile de faţă.** Sculele electrice sunt periculoase atunci când sunt folosite de persoane fără experienţă.
e) **Îngrijiţi sculele electrice cu multă atenţie. Controlaţi funcţionarea impecabilă a componentelor mobile şi verificaţi dacă acestea nu se blochează, dacă există piese sparte sau care prezintă deteriorări de natură să influenţeze negativ funcţionarea sculei electrice. Dispuneţi repararea pieselor deteriorate înainte de punerea în exploatare maşinii.** Multe accidente se produc din cauza întreţinerii defectuoase a sculelor electrice.
f) **Păstraţi accesoriile aşchietoare bine ascuţite şi curate.** Accesoriile aşchietoare întreţinute atent, cu muchii aşchietoare bine ascuţite se blochează mai greu şi pot fi conduse mai uşor.
g) **Utilizaţi scula electrică, accesoriile, dispozitivele de lucru etc. corespunzător acestor instrucţiuni. Ţineţi seama de condiţiile de lucru şi de activitatea care urmează a fi desfăşurată.** Folosirea unor scule electrice destinate altor aplicaţii de lucru decât cele prevăzute poate conduce la situaţii periculoase.

4.1.5 Service

a) **Încredințați repararea sculei electrice a dumneavoastră numai personalului calificat de specialitate şi numai în condițiile folosirii pieselor de schimb originale.** În acest fel, este garantată menținerea siguranței de exploatare a sculei electrice.

4.2 Pregătirea corectă a locului de muncă

a) **Încredințați lucrările de găurire spre aprobarea conducerii şantierului.** Lucrările de găurire în clădiri şi alte structuri pot influența valorile de statică, în special la secționarea armăturilor metalice sau elementelor portante.

b) **În cazul găurilor străpunse prin pereți, asigurați zona din spatele peretelui, deoarece materialul sau carota forată pot cădea în partea din spate. În cazul găurilor străpunse prin planşee, asigurați zona de jos, deoarece materialul sau carota forată pot cădea în zona situată dedesubt.**

c) **Pentru a evita posibilitatea de cădere a persoanelor, deschiderea formată trebuie să fie delimitată sigur şi să fie bine vizibilă.**

d) **Aşezați dispozitivul de preluare pe o suprafață rigidă, plană şi orizontală.** Dacă dispozitivul de preluare poate aluneca sau se poate clătina, scula electrică nu poate fi dirijată uniform şi în siguranță.

e) **Verificați structura suprafeței.** Suprafețele aspre pot diminua forța de fixare a batiului maşinii de găurit. Straturile de acoperire sau materialele compozite se pot desface pe parcursul lucrării, astfel încât batiul maşinii de găurit cu maşina de găurire inelară nu mai este susținut în siguranță.

f) **Nu suprasolicitați dispozitivul de preluare şi nu îl utilizați ca scară sau schelă.** Suprasolicitarea sau aşezarea pe dispozitivul de preluare pot provoca deplasarea în sus a centrului de greutate al dispozitivului de preluare şi răsturnarea acestuia.

g) **În cursul lucrărilor care produc praf, utilizați o mască de protecție respiratorie.**

h) **Asigurați o aerisire bună a locului de muncă.**

i) **În cursul lucrărilor în aer liber, este recomandabil să se poarte mănuşi de cauciuc şi încălțăminte antiderapantă.**

j) **Țineți cablul de rețea şi cablul prelungitor, furtunul de aspirare şi furtunul de vid la distanță față de piesele aflate în rotație.**

k) **Nu lucrați pe scară.**

l) **Păstrați ordinea în zona de lucru. Eliberați spațiul adiacent zonei de lucru de obiecte care pot produce vătămări.** Dezordinea în zona de lucru poate produce accidente.

m) **Asigurați piesa care se prelucrează. Folosiți dispozitive de prindere sau o menghină, pentru a fixa piesa de prelucrat.** Piesa este astfel asigurată mai bine decât dacă este ținută în mână şi, suplimentar, aveți ambele mâini libere pentru manevrarea maşinii.

n) **În cursul lucrului, duceți totdeauna cablul de rețea şi cablul prelungitor în spatele maşinii.** Această operație diminuează pericolul de cădere şi răsturnare în timpul lucrului, pericol provocat de prezența cablului.

4.2.1 Măsuri de protecție a muncii cu caracter general

a) **Utilizați capacul de acoperire numai când fişa unității de avans este scoasă. Utilizați maşina de găurire inelară numai cu bucşa de legătură închisă. În cazul în care capacul de acoperire lipseşte, luați legătura cu centrul de service de la Hilti şi procurați piesa de schimb. Dacă în bucşa de legătură a pătruns apă, trageți fişa de rețea a maşinii de găurire inelară. Asigurați-vă că bucşa de legătură este uscată înainte de a utiliza din nou maşina de găurire inelară.** Dacă bucşa de legătură nu este astupată cu capacul de acoperire sau cu fişa de legătură, bucşa se poate umple cu apă şi poate cauza electrocutare la atingere.

b) **Mențineți mânerele în stare uscată, curată, fără ulei şi unsoare.**

c) **Nu lăsați maşina nesupravegheată.**

d) **Păstrați în siguranță maşinile nefolosite. Maşinile care nu sunt folosite trebuie să fie păstrate într-un loc uscat, la înălțime sau închis, inaccesibil copiilor.**

e) **Țineți alte persoane la distanță. Nu permiteți niciunei persoane, în special copiilor, care nu au atribuții de lucru, să atingă nici maşina, nici cablul prelungitor şi țineți aceste persoane la distanță de zona de lucru.**

f) **Copiii trebuie să fie instruiți pentru a nu se juca cu maşina.**

g) **Maşina nu este destinată utilizării de către copii sau persoane cu deficiențe, fără instruire.**

h) **Nu utilizați niciodată maşina fără întrerupătorul de protecție PRCD din pachetul de livrare (pentru maşinile fără PRCD, niciodată fără transformatorul de separare). Verificați întrerupătorul de protecție PRCD înainte de orice operație de folosire.**

i) Manipulările sau modificările asupra maşinii, batiului maşinii de găurit şi accesoriilor nu sunt admise.

j) **Verificați dacă există eventuale deteriorări la maşină şi accesorii. Înainte de a continua folosirea maşinii, trebuie să se verifice cu atenție funcționarea impecabilă şi în conformitate cu destinația a dispozitivelor de protecție sau a pieselor uşor deteriorate. Verificați dacă piesele mobile funcționează impecabil şi nu se înțepenesc, sau dacă există piese deteriorate. Toate piesele trebuie să fie montate corect şi să îndeplinească toate condițiile, pentru a asigura funcționarea impecabilă a maşinii. Dispozitivele de protecție şi piesele deteriorate trebuie să fie reparate corespunzător sau schimbate de un atelier de specialitate autorizat, dacă în manualul de utilizare nu există altă precizare.**

k) **Controlați regulat dacă furtunurile prezintă deteriorări şi asigurați-vă că presiunea maxim admisă în conducta de apă, având valoarea de 6 bari, nu este depăşită.**

l) **Evitați contactul pielii cu noroiul de foraj.**

m) **În cazul lucrărilor generatoare de praf, de ex. la forarea uscată, utilizați o mască de protecție a respirației. Racordați un sistem de aspirare a**

prafului. Este interzisă găurirea materialelor de lucru nocive pentru sănătate (de ex. azbestul).

n) Pulberile materialelor cum ar fi vopselele care conțin plumb, unele tipuri de lemn, minerale şi metale pot dăuna sănătății. Atingerea sau inhalarea pulberilor pot provoca reacții alergice şi/ sau afecțiuni ale căilor respiratorii ale utilizatorului sau ale persoanelor aflate în apropiere. Anumite pulberi cum ar fi praful din lemn de stejar sau de fag sunt considerate drept cancerigene, în special în combinație cu substanțele suplimentare pentru tratarea lemnului (cromați, substanțe de protecție a lemnului). Prelucrarea materialului care conține azbest este permisă numai persoanelor cu pregătire de specialitate. **Folosiți în măsura posibilității un sistem de aspirare a prafului. Pentru a obține un grad înalt de aspirare a prafului, utilizați un aparat mobil pentru desprăfuire adecvat şi recomandat de Hilti, pentru lemn şi/ sau praf mineral, adaptat acestei scule electrice. Asigurați o aerisire bună a locului de muncă. Se recomandă purtarea unei măşti de protecție a respirației cu clasa de filtrare P2. Respectați prescripțiile valabile în țara dumneavoastră pentru materialele care se prelucrează.**

o) **Folosiți maşina adecvată. Nu folosiți maşina în scopuri pentru care nu este prevăzută, ci numai în conformitate cu destinația sa şi dacă este în stare impecabilă.**

p) **Verificați starea corectă a tuturor carotierelor înainte de folosire. Continuarea utilizării carotierelor deformate sau deteriorate este interzisă.**

q) **La găurire mențineți distanța de siguranță necesară față de carotieră şi nu atingeți niciuna dintre piesele în rotație. Înaintea lucrărilor la carotieră, scoateți întotdeauna fişa de rețea din priză.**

4.2.2 Partea mecanică

a) **Respectați indicațiile de îngrijire şi întreținere.**

b) **Respectați indicațiile privind lubrifierea şi schimbarea accesoriilor de lucru.**

c) **Asigurați-vă că accesoriile posedă sistemul de prindere potrivit pentru maşină şi sunt blocate corespunzător în mandrina maşinii.**

d) **Asigurați-vă că maşina este fixată corect în batiu.**

e) **Nu atingeți nicio piesă aflată în rotație.**

f) **Asigurați-vă că toate şuruburile de prindere sunt strânse corect.**

g) **Aveți în vedere ca şurubul opritor de capăt de la batiul maşinii de găurit să fie întotdeauna montat, deoarece, în caz contrar, funcția de opritor final este inoperantă.**

4.2.3 Partea electrică

a) **Controlați cu regularitate cablul de legătură al maşinii; în cazul deteriorării acestuia, adresați-vă unui specialist autorizat în vederea înlocuirii. Controlați cu regularitate cablurile prelungitoare şi schimbați-le dacă s-au deteriorat.**

b) **Dacă, în timpul lucrului, cablul de rețea sau cablul prelungitor suferă deteriorări, atingerea acestora este interzisă. Scoateți fişa de rețea din priză.**

c) **În caz de întrerupere a alimentării electrice: deconectați maşina, scoteți fişa din priză.**

d) **Evitați utilizarea cablurilor prelungitoare cu prize multiple şi funcționarea concomitentă a mai multor maşini.**

e) **Nu puneți niciodată în funcțiune maşina în stare murdară sau udă. În anumite condiții, praful aderent pe suprafața maşinii, în special cel provenit din materiale conductoare, precum şi umiditatea pot provoca electrocutări. De aceea, în special la prelucrarea frecventă a materialelor conductoare, încredințați maşinile murdărite centrului Hilti-Service la intervale regulate pentru verificare.**

f) **Înainte de începerea lucrului, verificați dacă în zona de lucru există ascunşi conductori electrici sau țevi de gaz şi de apă, de ex. cu un detector de metale.** Piesele metalice aflate în contact exterior cu maşina se pot afla sub tensiune în cazul în care, spre exemplu, ați deteriorat din greşeală un conductor electric. Acest lucru reprezintă un pericol serios de electrocutare.

g) **Informați-vă înainte de găurire dacă în zona orificiului se află conductori parcurşi de curent.**

4.2.4 Aspecte referitoare la temperatură

La schimbarea accesoriilor de lucru, folosiți mănuşi de protecție! Accesoriul de lucru se poate înfierbânta foarte puternic în timpul utilizării.

4.2.5 Condiții pentru utilizator

a) **Faceți pauze de lucru, exerciții de destindere şi exerciții ale degetelor, pentru a stimula circulația sanguină prin degete.**

b) **Procedați cu atenție. Concentrați-vă asupra a ceea ce întreprindeți. Abordați lucrul într-un mod rezonabil. Nu folosiți maşina dacă nu vă puteți concentra.**

5 Pregătirea găurii inelare

ATENȚIONARE
Racordarea maşinii la rețea pe parcursul pregătirilor nu este permisă.

PERICOL
Acordați atenție unei fixări suficiente a batiului maşinii de găurit în materialul de bază.

AVERTISMENT
Maşina şi carotiera diamantată au greutate ridicată.
Este posibilă strivirea unor părți ale corpului.
Folosiți o cască de protecție, mănuşi de protecție şi încălțăminte de siguranță.

INDICAȚIE
Pentru transportul maşinii de găurit utilizați mânerul de transport şi proeminența de prindere.

5.1 Montarea batiului maşinii de găurit 5

Necesar numai dacă batiul maşinii de găurit este pliat.
1. Desfaceți şurubul de sus de la proptă şi de jos de la articulația rotativă a şinei.
2. Aduceți şina la verticală.
3. Strângeți ferm şurubul de sus de la proptă şi de jos de la articulația rotativă a şinei.
4. **AVERTISMENT La capătul de sus al şinei trebuie să fie montată ca protecție apărătoarea cu opritorul final integrat.**
   Montați apărătoarea cu opritor final integrat, dacă nu este montată.

5.2 Montarea roții manuale

Roata manuală poate fi montată atât pe partea stângă cât şi pe cea dreaptă a saniei, pe două axe diferite. Pe ambele laturi ale saniei, axa de sus acționează direct şi axa de jos printr-o transmisie demultiplicatoare pe sistemul de acționare al saniei.
1. Introduceți roata manuală pe partea stângă sau dreaptă a saniei pe ambele axe.
2. Asigurați roata manuală cu şurubul.

5.3 Fixarea batiului maşinii de găurit cu un diblu 6

ATENȚIONARE
Utilizați dibluri adecvate pentru materialul de bază existent şi respectați indicațiile de montaj ale producătorului diblurilor.

INDICAȚIE
Diblurile extensibile din metal Hilti M16 sunt adecvate în mod normal pentru operațiile de fixare a echipamentului de forare cu carotieră diamantată în beton nefisurat. Cu toate acestea, în anumite condiții poate fi necesară o fixare alternativă. Pentru relații suplimentare referitoare la fixarea în siguranță, vă rugăm să vă adresați serviciului tehnic de la Hilti.

1. Dacă lucrați fără piesă distanțieră, aşezați diblul pentru placa de bază pe cât posibil la o distanță de 330 mm (13 ") de centrul găurii.
   INDICAȚIE Distanța optimă este 330 mm (13 "). La utilizarea unei piese distanțiere, distanța se măreşte.
2. Înşurubați axul de tensionare în diblu.
3. Aşezați batiul maşinii de găurit deasupra arborelui principal şi îndreptați-l cu ajutorul indicatorului pentru centrul găurii.
   INDICAȚIE La utilizarea piesei distanțiere, batiul maşinii de găurit nu poate fi aliniat cu indicatorul pentru centrul găurii.
4. Înşurubați piulița de strângere oe arborele principal fără a strânge, astfel încât placa de bază să permită la limită mutarea sa.
5. Aliniați la nivel placa de bază cu cele 3 şuruburi de aliniere. Utilizați în acest scop cele 2 indicatoare de aliniere de pe sanie. Asigurați-vă că şuruburile de aliniere sunt aşezate ferm pe materialul de bază.
6. Strângeți ferm piulița de strângere la axul de tensionare cu o cheie fixă având deschiderea de 27.
   INDICAȚIE Nu utilizați pentru aceasta niciun fel de unelte percutoare, deoarece acest lucru poate deteriora placa de bază. Pentru o accesibilitate mai bună, propta poate fi desfăcută şi rabatată în exterior. Propta trebuie să fie însă fixată din nou ferm înainte de punerea în funcțiune a maşinii la şină.
7. Asigurați-vă că batiul maşinii de găurit este fixat în siguranță.

5.4 Fixarea batiului maşinii de găurit cu placa de bază cu vid 7

PERICOL
Un material de bază cu strat de acoperire, laminat, aspru sau neregulat poate diminua evident eficacitatea sistemului cu vid. **Verificați dacă materialul de bază este adecvat pentru fixarea batiului maşinii de găurit cu un dispozitiv de fixare cu vid.**

AVERTISMENT
Numai pentru utilizarea de carotiere cu un diametru ≤ 300 mm şi fără utilizarea unei piese distanțiere.

PERICOL
Găurirea peste nivelul capului cu dispozitivul de fixare cu vid nu este admisibilă.

INDICAȚIE
În mânerul de la placa de bază cu vid este încorporată o supapă de aerare-vidare, prin care vidul poate fi din nou aerat.
Verificați la intervale regulate starea garniturii de la placa de vid şi înlocuiți, după caz o garnitură uzată sau deteriorată.

Placa de bază cu vid este disponibilă ca accesoriu.

1. Răsuciți cele 4 şuruburi de aliniere, astfel încât ele să iasă în afară cu aprox. 5 mm în partea de jos din placa de bază cu vid.
2. Legați racordul pentru vid al plăcii de bază cu vid la pompa de vid.
3. Aşezați batiul maşinii de găurit pe placa de bază cu vid.
4. Montați şurubul din setul de livrare cu şaiba aşezată sub el.
5. Determinați centrul găurii de foraj.
6. Trageți o linie lungă de aprox. 800 mm de la centrul găurii de foraj în direcția în care urmează să fie sistemul de găurire inelară.
7. Stabiliți la o distanță de 165 mm (6 ½") de la centrul găurii de foraj un marcaj pe linia de 800 mm lungime.
8. Aliniați marcajele plăcii de bază cu vid pe linia cu lungime de 800 mm.
9. Aliniați mijlocul marginii frontale a plăcii de bază cu vid pe marcaj la 165 mm (6 ½") pe linie.
10. **AVERTISMENT Înainte de a utiliza pompa de vid, familiarizați-vă cu conținutul manualului de utilizare şi urmați instrucțiunile.**
    Porniți pompa de vid şi apăsați supapa de aerare-vidare.
11. Mutați batiul maşinii de găurit cu supapa de aerare-vidare apăsată şi eliberați supapa de aerare-vidare, imediat ce batiul maşinii de găurit este poziționat corect. Apăsați batiul maşinii de găurit pe materialul de bază.
12. **ATENȚIONARE Înainte de găurire, pe parcursul găuririi şi până la demontarea sistemului de găurire inelară, trebuie să vă asigurați că indicatorul de pe manometru este în domeniul verde.**
    ATENȚIONARE Placa de bază cu dibluri nu poate şi nu are voie să fie nivelată pe placa de bază cu vid.
    Aliniați la nivel placa de bază cu vid cu cele 4 şuruburi de aliniere.
    INDICAȚIE Cele două indicatoare de aliniere încorporate în sanie servesc ca ajutor de reglaj pentru dumneavoastră.
13. Asigurați suplimentar batiul maşinii de găurit în cazul unor găuri orizontale. (de ex. lanțul fixat cu dibluri, ...)
14. Asigurați-vă de fixarea în siguranță a batiului maşinii de găurit.

ro

5.5 Reglarea unghiului efectiv de găurire la batiul maşinii de găurit 8

Unghiul efectiv de găurire se poate regla maxim până la 45°.

AVERTISMENT

În zona articulației batiului maşinii de găurit, apare pericol de strivire pentru degete. **Folosiți mănuşi de protecție.**

1. Desfaceți şurubul de sus de la proptă şi de jos de la articulația rotativă a şinei.
2. Aduceți şina în poziția dorită.
   INDICAȚIE Diviziunea în grade de pe partea posterioară serveşte ca ajutor de reglaj.
3. Strângeți ferm şurubul de sus de la proptă şi de jos de la articulația rotativă a şinei.

5.6 Prelungirea şinei 9

AVERTISMENT

Pentru practicarea găurilor puteți utiliza carotiere sau carotiere prelungite numai până la o lungime totală de cel mult 650 mm.

1. Înlăturați la capătul de sus al şinei apărătoarea cu opritorul final integrat.
2. Montați apărătoarea cu opritorul final pe şina prelungitoare.
   INDICAȚIE Suplimentar, la capătul de jos al şinei se poate utiliza limitatorul de adâncime (accesoriu).
3. Introduceți cilindrul şinei prelungitoare în şina batiului maşinii de găurit.
4. Fixați şina prelungitoare prin răsucirea excentricului.
   INDICAȚIE După demontarea şinei prelungitoare, apărătoarea trebuie să fie din nou montat pe batiul maşinii de găurit, deoarece, în caz contrar, opritorul final relevant pentru securitatea nu este funcțional.

5.7 Montarea piesei distanțiere 10

INDICAȚIE

Începând cu diametrul carotierei de 300 mm, distanța dintre axa de găurire şi batiul maşinii de găurit trebuie să fie mărită cu o piesă distanțieră. În combinație cu piese distanțiere, funcționarea indicatorului pentru centrul găurii nu este asigurată. Este permisă montarea a maxim 2 piese distanțiere succesive.

Maşina de găurire inelară nu este montată.

1. Blocați cu piedica sania pe şină şi asigurați-vă că este fixată în siguranță.
   INDICAȚIE Sania este blocată cu piedica dacă boltul de fixare este înclichetat.
   În această poziție, sania nu se mai poate mişca.
2. Extrageți excentricul opritorului de la maşina de găurire inelară.
3. Aşezați piesa distanțieră în sanie.
4. Introduceți prin glisare excentricul până la opritor în sanie.
5. Strângeți ferm cu moderație excentricul cu roata manuală în sens orar.
   INDICAȚIE În cazul unei forțe prea mari, ştiftul de siguranță va fi forfecat.

5.8 Fixarea maşinii pe batiul maşinii de găurit 11

1. Blocați cu piedica sania pe şină şi asigurați-vă că este fixată în siguranță.
   INDICAȚIE Sania este blocată cu piedica dacă boltul de fixare este înclichetat.
   În această poziție, sania nu se mai poate mişca.
2. Extrageți excentricul opritorului de la maşina de găurire inelară.
3. Aşezați maşina în sanie sau în piesa distanțieră.
4. Introduceți prin glisare excentricul până la opritor în sanie sau în piesa distanțieră.

5. Strângeți ferm cu moderație excentricul cu roata manuală în sens orar.
   INDICAȚIE În cazul unei forțe prea mari, ştiftul de siguranță va fi forfecat.
6. Ghidați cablul pe partea opusă saniei prin ghidajul de cablu.
7. Verificați fixarea sigură a maşinii.

5.9 Instalarea racordului de apă

INDICAȚIE
Asigurați-vă înainte de punerea în funcțiune a maşinii de găurire inelară că supapa cu 3 căi se află în poziția pentru forare umedă sau uscată.

1. Închideți supapa din conducta de alimentare cu apă.
2. Conectați furtunul de alimentare cu apă la cuplajul furtunului de la maşina de găurire inelară.
   INDICAȚIE Un indicator de debit disponibil ca accesoriu poate fi montat între cuplajul furtunului maşinii şi conducta de alimentare cu apă.

5.10 Montarea sistemului de captare a apei (accesoriu) 12

INDICAȚIE
Odată cu punerea în lucru a sistemului de captare a apei, puteți evacua apa în mod dirijat, evitând astfel poluarea mediului înconjurător. În lucrul cu carotiere de până la 250 mm diametru, vă recomandăm să utilizați întotdeauna sistemul de captare a apei. Cel mai bun rezultat se obține împreună cu un aspirator pentru materiale umede. În lucrările la plafoane, batiul maşinii de găurit trebuie să stea într-un unghi de 90° față de plafon şi garnitura trebuie să se potrivească la diametrul carotierei diamantate.

1. Desfaceți şurubul de pe partea frontală a şinei de la articulația batiului maşinii de găurit.
2. Introduceți prin glisare suportul pentru captarea apei de jos în spatele şurubului.
3. Strângeți ferm şurubul.
4. Aşezați vasul de captare a apei între cele două brațe mobile ale suportului de susținere.
5. Fixați vasul de captare a apei cu cele două şuruburi de suport.
6. Racordați la vasul de captare a apei un aspirator pentru materiale umede sau realizați o legătură cu furtun prin care apa să se poată scurge.

5.11 Aşezarea în poziție a carotierei diamantate (mandrină BL) 13

PERICOL
Montarea şi poziționarea defectuoase ale coroanei pot provoca situații periculoase prin spargerea şi aruncarea pieselor. **Verificați aşezarea corectă a coroanei.**

PERICOL
Nu utilizați dispozitive de lucru deteriorate. Controlați înainte de fiecare utilizare dacă la dispozitivele de lucru există spargeri cu producere de aşchii şi fisuri, uzură sau erodare intensă. Nu utilizați accesoriile de lucru deteriorate. Fragmentele rupte din piesa care se prelucrează sau dispozitivele de lucru sparte pot fi aruncate şi pot provoca accidentări inclusiv în afara zonei efective de lucru.

INDICAȚIE
Carotierele diamantate trebuie să fie înlocuite imediat ce randamentul tăierii, respectiv înaintarea la găurire scad sensibil. În general această situație apare când înălțimea segmentelor diamantate este mai mică de 2 mm.

AVERTISMENT
Accesoriul de lucru se poate înfierbânta foarte puternic în timpul utilizării sau prin ascuțire. Puteți suferi arsuri la nivelul mâinilor. **Folosiți mănuşi de protecție pentru schimbarea accesoriului de lucru.**

1. Scoateți fişa de rețea din priză.
2. Blocați cu piedica sania pe şină şi verificați oprirea cu piedica prin tragere uşoară a roții manuale.
3. Introduceți sistemul de prindere al carotierei diamantate de jos pe dantura mandrinei de la maşina de găurire inelară.
4. Închideți mandrina prin rotire în direcția clemelor închise.
5. Controlați prin tragere şi mişcare în ambele sensuri stabilitatea carotierei diamantate în mandrină.
6. **ATENȚIONARE** Pericol de accidentare la carotiera aflată în rotație! O carotieră aflată în rotație, care este coborâtă pe materialul de bază, poate secționa părți ale corpului. Păstrați o distanță cât mai redusă posibil între carotieră şi materialul de bază, după ce ați montat carotiera şi înainte de a porni maşina de găurit cu diamant.
   Apropiați carotiera cât mai aproape posibil de suprafața de prelucrat. Suprafața nu trebuie să fie însă atinsă.

5.12 Reglarea limitatorului de adâncime (accesoriu)

1. Cu roata manuală, rotiți carotiera diamantată pe suportul de bază.
2. Reglați adâncimea de găurire dorită cu distanța dintre sanie şi limitatorul de adâncime.
3. Fixați limitatorul de adâncime cu şurubul de prindere.

5.13 Alegerea turației

1. Alegeți poziția comutatorului corespunzător diametrului utilizat al carotierei.
   INDICAȚIE Modificarea turației carotierei este posibilă pe parcursul exploatării.

6 Executarea găurii inelare

AVERTISMENT
Tensiunea reţelei trebuie să coincidă cu tensiunea la intrare, care este indicată pe plăcuţa de specificaţii.

PERICOL
Asiguraţi o verificare regulată a instalaţiei conductorului de protecţie din reţea şi a conexiunii conductorului de protecţie din maşină.

ATENŢIONARE
Aveţi în vedere să nu atingeţi cablul de reţea cu piesele în rotaţie.

ATENŢIONARE
Împiedicaţi deteriorarea cablului de reţea la avansul saniei.

AVERTISMENT
Maşina şi procesul de găurire generează zgomot.
Purtaţi căşti antifonice.
Zgomotul prea puternic poate afecta auzul.

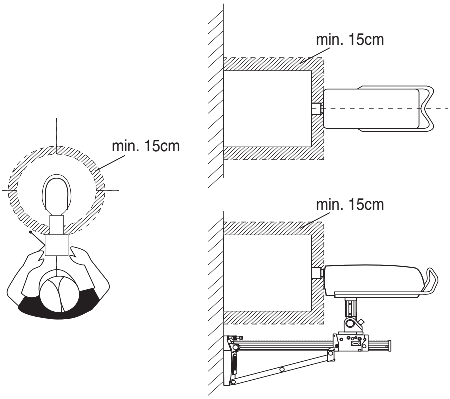
AVERTISMENT
La operaţia de găurire, este posibilă formarea de aşchii periculoase.
Materialul sub formă de aşchii poate produce vătămări ale corpului şi ochilor.
Folosiţi apărătoare pentru ochi şi o cască de protecţie.

PERICOL
În cazul găurilor străpunse prin pereţi, asiguraţi zona din spatele peretelui, deoarece materialul sau carota forată pot cădea în partea din spate. În cazul găurilor străpunse prin planşee, asiguraţi zona de jos, deoarece materialul sau carota forată pot cădea în zona situată dedesubt.

AVERTISMENT
La reglarea debitului apei, acordaţi atenţie pieselor rotative la maşina conectată.

AVERTISMENT
Pentru maşinile de 110 Volţi trebuie să fie utilizat un transformator de separare.

6.1 Menţinerea liberă a zonei periculoase



Zona haşurată defineşte zona periculoasă a maşinii de găurire inelară. Pe parcursul exploatării menţineţi o distanţă de cel puţin 15 cm faţă de carotieră.
Pe parcursul procesului de găurire, staţi în spatele batiului maşinii de găurit (vezi ilustraţia).

6.2 Conectarea şi controlul întrerupătorului automat de protecţie diferenţial PRCD

PERICOL
Dacă LED-ul de control de la PRCD nu se stinge, continuarea exploatării maşinii de găurire inelară este interzisă. Dispuneţi repararea maşinii dumneavoastră de găurire inelară de către personalul de specialitate calificat, cu piese de schimb originale.

1. Introduceţi fişa de reţea a maşinii de găurire inelară într-o priză de alimentare cu legătură la pământ.
2. Apăsaţi tasta "ON" de la întrerupătorul automat de protecţie diferenţial PRCD.
   LED-ul de control de la PRCD trebuie să se aprindă.

ro

3. Apăsați tasta „TEST“ de la întrerupătorul automat de protecție diferențial PRCD.
   LED-ul de control de la PRCD trebuie să se stingă.
4. Apăsați tasta "ON" de la întrerupătorul automat de protecție diferențial PRCD.
   LED-ul de control de la PRCD trebuie să se aprindă. Dacă LED-ul de control de la PRCD se aprinde, maşina de găurire inelară poate fi folosită.

6.3 Practicarea găurilor cu funcția de sondare

INDICAȚIE
Acordați atenție informațiilor din acest paragraf, suplimentar față de informațiile referitoare la diferitele aplicații de găurire inelară.

La practicarea găurilor sunt posibile vibrații intense. În caz de vibrații intense folosiți funcția de sondare.

1. **ATENȚIONARE** Pericol de accidentare la carotiera aflată în rotație! O carotieră aflată în rotație, care este coborâtă pe materialul de bază, poate secționa părți ale corpului. Păstrați o distanță cât mai redusă posibil între carotieră şi materialul de bază, după ce ați montat carotiera şi înainte de a porni maşina de găurit cu diamant.
   Apropiați carotiera cât mai aproape posibil de suprafața de prelucrat. Suprafața nu trebuie să fie însă atinsă.
2. Apăsați comutatorul de conectare de la maşina de găurire inelară.
3. Apăsați comutatorul de conectare a doua oară.
   Carotiera se roteşte acum foarte lent (aprox. 21/min).
4. Apăsați acum carotiera puternic pe materialul de bază.
5. După o scurtă sondare (aprox. 5 s) apăsați încă o dată comutatorul de conectare.
   Carotiera se roteşte acum cu turație normală.
6. Continuați procesul de găurire în conformitate cu următoarele descrieri.

6.4 Procedeu în cazul întâlnirii cu armături

INDICAȚIE
Dacă înaintarea la găurire încetineşte, acest lucru poate fi o indicație asupra întâlnirii unei armături. Dacă întâlniți o armătură, se recomandă următorul procedeu:

1. Apăsați tasta de armare.
2. Apăsați din nou tasta de armare dacă înaintarea la găurire creşte din nou şi forați din nou în beton. Funcția Iron Boost va fi astfel deconectată din nou.
   INDICAȚIE Utilizați funcția Iron Boost pentru operații de găurire în beton cu armături grele. Dezactivați funcția după perforarea de armături metalice, pentru a nu scurta inutil durata de serviciu a carotierei.

6.5 Variante de aplicație

În acest paragraf sunt descrise următoarele tipuri de aplicație:
Forare umedă fără sistem de captare a apei
Forare umedă cu sistem de captare a apei şi aspirator pentru materiale umede
Forare uscată

6.5.1 Forare umedă fără sistem de captare a apei 14

6.5.1.1 Începerea găurii inelare

1. Porniți alimentarea cu apă.
2. Deschideți lent regulatorul debitului de apă până când debitul dorit al apei iese din carotieră.
3. **ATENȚIONARE** Pericol de accidentare la carotiera aflată în rotație! O carotieră aflată în rotație, care este coborâtă pe materialul de bază, poate secționa părți ale corpului. Păstrați o distanță cât mai redusă posibil între carotieră şi materialul de bază, după ce ați montat carotiera şi înainte de a porni maşina de găurit cu diamant.
   Apropiați carotiera cât mai aproape posibil de suprafața de prelucrat. Suprafața nu trebuie să fie însă atinsă.
4. Apăsați comutatorul de conectare de la maşina de găurire inelară.
   Carotiera începe să se rotească.
5. Desfaceți piedica pentru sanie şi țineți fixă roata manuală.
6. Cu roata manuală, rotiți carotiera diamantată până la suportul de bază.
7. Exercitați doar o presiune redusă la începutul găuririi, până când carotiera diamantată s-a centrat.
   INDICAȚIE La o presiune redusă, indicatorul puterii de găurire se aprinde în portocaliu.
8. Amplificați presiunea de apăsare, astfel încât indicatorul puterii de găurire să se aprindă în verde.

6.5.2 Forare umedă cu sistem de captare a apei şi aspirator pentru materiale umede 15

INDICAȚIE
Aspiratoare pentru materiale umede sunt disponibile ca accesorii.

AVERTISMENT
Asigurați-vă că inelul de captare a apei şi carotiera sunt centrate între ele.

INDICAȚIE
Găurirea oblică nu este posibilă cu sistemul de captare a apei.

INDICAȚIE
La găurire peste nivelul capului, carotiera diamantată se umple cu apă. După găurirea peste nivelul capului, înlăturați mai întâi apa rămasă din carotieră.

INDICAȚIE
Aspiratorul pentru materiale umede trebuie să fie pornit manual înainte de deschiderea alimentării cu apă şi oprit manual după închiderea alimentării cu apă.

INDICAȚIE
Fără indicatorul opțional al debitului, debitul de apă poate fi observat la găurirea în sus abia când carotiera este umplută.

Aspiratorul pentru materiale umede trebuie să fie conectat şi nu trebuie să fie pe modul automat.

6.5.2.1 Începerea găurii inelare

1. Porniți alimentarea cu apă.
2. Deschideți lent regulatorul debitului de apă până când debitul dorit al apei iese din carotieră.
3. **ATENȚIONARE** Pericol de accidentare la carotiera aflată în rotație! O carotieră aflată în rotație, care este coborâtă pe materialul de bază, poate secționa părți ale corpului. Păstrați o distanță cât mai redusă posibil între carotieră şi materialul de bază, după ce ați montat carotiera şi înainte de a porni maşina de găurit cu diamant.
   Apropiați carotiera cât mai aproape posibil de suprafața de prelucrat. Suprafața nu trebuie să fie însă atinsă.
4. Apăsați comutatorul de conectare de la maşina de găurire inelară.
   Carotiera începe să se rotească.
5. Desfaceți piedica pentru sanie şi țineți fixă roata manuală.
6. Cu roata manuală, rotiți carotiera diamantată până la suportul de bază.
7. Exercitați doar o presiune redusă la începutul găurii, până când carotiera diamantată s-a centrat.
   INDICAȚIE La o presiune redusă, indicatorul puterii de găurire se aprinde în portocaliu.
8. Amplificați presiunea de apăsare, astfel încât indicatorul puterii de găurire să se aprindă în verde.

6.5.3 Forare uscată

Utilizați pentru aspirarea prafului rezultat de la găurire un dispozitiv adecvat de aspirare a prafului, constând din inelul de captare a apei cu diametru specific, menționat la accesorii, inclusiv garnitură, piesa de racord şi un aspirator de praf. Pentru susținerea aspirării prafului, carotiera trebuie să fie parcursă cu aer comprimat. Debitul aerului trebuie să fie de cel puțin 30 l/s.

INDICAȚIE
În cursul lucrărilor care produc praf, utilizați o mască de protecție a respirației.

Dispozitivul de aspirare a prafului şi aerul comprimat trebuie să fie conectate.

6.5.3.1 Începerea găurii inelare la forare uscată

1. Reglați supapa cu 3 căi a maşinii de găurire inelară pe forare uscată.
2. Deschideți dopul de golire a apei, astfel încât apa de răcire să se poată scurge.
3. Porniți alimentarea cu apă.
4. Deschideți lent regulatorul debitului de apă până când din dopul de golire a apei se scurge debitul dorit al apei.
5. **ATENȚIONARE** Pericol de accidentare la carotiera aflată în rotație! O carotieră aflată în rotație, care este coborâtă pe materialul de bază, poate secționa părți ale corpului. Păstrați o distanță cât mai redusă posibil între carotieră şi materialul de bază, după ce ați montat carotiera şi înainte de a porni maşina de găurit cu diamant.
   Apropiați carotiera cât mai aproape posibil de suprafața de prelucrat. Suprafața nu trebuie să fie însă atinsă.
6. Apăsați comutatorul de conectare de la maşina de găurire inelară.
   Carotiera începe să se rotească.
7. Desfaceți piedica pentru sanie şi țineți fixă roata manuală.
8. Cu roata manuală, rotiți carotiera diamantată până la suportul de bază.
9. Exercitați doar o presiune redusă la începutul găurii, până când carotiera diamantată s-a centrat.
   INDICAȚIE La o presiune redusă, indicatorul puterii de găurire se aprinde în portocaliu.
10. Amplificați presiunea de apăsare, astfel încât indicatorul puterii de găurire să se aprindă în verde.

6.6 Încheierea procesului de găurire 16

AVERTISMENT
Pericol de accidentare când carota forată este grea. Procedați cu precauție în lucrul cu carote forate grele. Feriți-vă de striviri, utilizați mijloace ajutătoare de ridicare sau solicitați ajutor.

1. Apăsați comutatorul de deconectare de la maşina de găurire inelară.
2. Rotiți cu roata manuală carotiera diamantată afară din gaura forată.
3. Blocați sania cu piedica.
   INDICAȚIE Sania este blocată cu piedica dacă bolțul de fixare este înclichetat.
   În această poziție, sania nu se mai poate mişca.
4. Verificați oprirea cu piedica prin rotire uşoară de la roata manuală.
5. Închideți regulatorul debitului de apă.
6. Deconectați aspiratorul pentru materiale umede, dacă acesta există.
7. La încheierea unei găuriri la un nivel deasupra capului, goliți mai întâi apa. În acest scop, îndepărtați dopul de golire a apei, fixați un furtun de golire a apei (accesoriu) la deschiderea de scurgere a apei şi rotiți supapa cu 3 căi în poziție centrală .
8. Scoateți fişa de rețea din priză sau deconectați întrerupătorul de protecție PRCD.
9. Înlăturați carota forată.

6.7 Etapele de lucru la înțepenirea carotierei

În cazul înțepenirii carotierei, se declanşează mai întâi ambreiajul de protecție la suprasarcină. Apoi blocul electronic opreşte motorul. Carotiera poate fi desprinsă prin următoarele activități:

6.7.1 Desfacerea carotierei cu cheia fixă

1. Scoateți fişa de rețea din priză.
2. Cuprindeți carotiera aproape de coada de fixare cu o cheie fixă adecvată şi desfaceți carotiera prin rotire.
3. Introduceți fişa maşinii de găurire inelară în priza de alimentare.
4. Continuați procesul de forare.

6.7.2 Desfacerea carotierei cu roata manuală

1. Scoateți fişa de rețea din priză.
2. Desfaceți carotiera cu roata manuală din materialul de bază.
3. Introduceți fişa de rețea a maşinii de găurire inelară în priză.
4. Continuați procesul de forare.

6.8 Desprinderea carotierei diamantate 17

AVERTISMENT

Accesoriul de lucru se poate înfierbânta foarte puternic în timpul utilizării sau prin ascuțire. Puteți suferi arsuri la nivelul mâinilor. **Folosiți mănuşi de protecție pentru schimbarea accesoriului de lucru.**

1. Scoateți fişa de rețea din priză.
2. Blocați cu piedica sania pe şină.
3. Verificați oprirea cu piedica prin rotire uşoară de la roata manuală.
4. Rotiți mandrina în direcția simbolului clemelor deschise.
5. Îndepărtați carotiera.

6.9 Desprinderea maşinii de găurire inelară de pe batiul maşinii de găurit 18

1. Scoateți fişa de rețea din priză.
2. Blocați cu piedica sania pe şină.
   INDICAȚIE Sania este blocată cu piedica dacă bolțul de fixare este înclichetat în poziția de blocare. În această poziție, sania nu se mai poate mişca.
3. Verificați oprirea cu piedica prin rotire uşoară de la roata manuală.
4. Țineți maşina de găurire inelară fixă cu o mână pe mânerul de transport, în caz contrar maşina poate cădea pe sol.
5. Desfaceți excentricul opritorului maşinii de găurire inelară.
6. Extrageți excentricul opritorului de la maşina de găurire inelară.
7. Luați maşina de găurire inelară de pe sanie.
8. Introduceți prin glisare excentricul până la opritor în sanie.

6.10 Depozitarea şi pauzele de lucru în caz de îngheț

PERICOL

La temperaturi sub 4°C (39°F), apa din circuitul de apă trebuie să fie evacuată prin suflare cu aer comprimat înaintea pauzelor de lucru mai lungi de o oră sau înaintea depozitării.

1. Întrerupeți alimentarea cu apă.
2. Desprindeți conducta de alimentare cu apă de la maşina de găurire inelară.
3. Deschideți regulatorul debitului de apă.
4. Puneți supapa cu 3 căi pe forare umedă.
5. Suflați cu aer comprimat (max. 3 bari) apa din circuitul de apă.

6.11 Evacuarea ca deşeu a noroiului de foraj

Vezi capitolul Dezafectarea şi evacuarea ca deşeuri

6.12 Transportul şi depozitarea

Înaintea depozitării maşinii de găurire inelară, deschideți regulatorul debitului de apă.

AVERTISMENT

În cazul temperaturilor sub punctul de îngheț, aveți în vedere ca în maşină să nu pătrundă apă.

ATENȚIONARE

Nu agățați maşina de găurire inelară şi/ sau batiul maşinii de găurit de o macara.

PERICOL

Transportați separat unitatea de avans la găurire, maşina de găurire inelară, batiul maşinii de găurit şi coroana.

Pentru uşurarea transportului, utilizați cadrul de transport (accesorii).

7 Îngrijirea şi întreținerea

7.1 Îngrijirea maşinii

AVERTISMENT

Păstrați maşina, în special suprafețele mânerelor, uscate, curate, fără ulei şi unsoare. Nu utilizați produse de îngrijire care conțin silicon.

Curățați regulat suprafața exterioară a maşinii cu o lavetă de curățare uşor umezită. Nu utilizați aparate de pulverizare, aparate cu jet de aburi sau curățătoare cu jet de înaltă presiune pentru curățare! Securitatea electrică a maşinii poate fi periclitată prin aceste metode.

7.2 Reglarea jocului dintre şină şi sanie 19

INDICAȚIE

Cu câte două excentrice pe cele două laturi opuse ale saniei puteți regla jocul dintre şină şi sanie.

1. Slăbiţi cele patru şuruburi opritoare centrale cu o cheie Inbus de 5 (nu extrageţi şuruburile opritoare).
2. Rotiţi cu o cheie fixă de 19 cele patru excentrice şi apăsaţi uşor cu ea rolele spre şină.
3. Strângeţi ferm şuruburile opritoare.
   Fără maşina de găurire inelară montată, sania rămâne imobilă dacă reglarea este optimă. Când maşina de găurire inelară este montată, ea trebuie să se deplaseze în jos.

7.3 Controlul după lucrări de îngrijire şi întreţinere

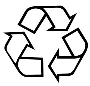
După lucrările de îngrijire şi de întreţinere, se va verifica dacă toate dispozitivele de protecţie sunt montate şi funcţionează perfect.

8 Identificarea defecţiunilor

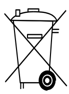
Defecţiunea	Cauza posibilă	Remediere
Maşina nu funcţionează	Alimentarea electrică de la reţea întreruptă	Introduceţi un alt aparat electric, verificaţi funcţionarea. Verificarea conectorilor, conductorilor electrici, întrerupătorului de protecţie PRCD şi reţelei
	Cablul de reţea sau fişa defecte	Încredinţaţi verificarea unui specialist electrician şi înlocuiţi, dacă este cazul
Maşina nu porneşte şi afişajul de temperatură/ supratensiune/ subtensiune se aprinde	Maşină supraîncălzită	Deconectaţi maşina şi conectaţi-o din nou. Verificaţi alimentarea cu apă, după răcire maşina este din nou pregătită de utilizare.
Maşina nu porneşte şi afişajul de temperatură/ supratensiune/ subtensiune se aprinde intermitent	Defecţiune în alimentarea cu tensiune.	Deconectaţi maşina şi conectaţi-o din nou. Verificaţi alimentarea cu tensiune (în special în regim de generator şi transformator)
Viteza de găurire scade	Carotiera diamantată este tocită	Ascuţiţi carotiera diamantată pe placa de ascuţire, lăsând apa să curgă
	Carotiera diamantată este tocită	Specificaţie greşită a carotierei, solicitaţi consultanţă de la Hilti
	Presiunea apei/ debitul apei prea mari	Reduceţi cantitatea de apă de la regulatorul debitului de apă
	Carota forată se înţepeneşte în carotiera diamantată	Îndepărtaţi carota forată.
	Adâncimea de găurire maximă este atinsă	Înlăturaţi carota forată şi utilizaţi un prelungitor de carotieră
	Carotiera diamantată defectă	Verificaţi dacă există deteriorări la carotiera diamantată şi schimbaţi-o, dacă este cazul
	Cantitatea de apă prea redusă	Deschideţi regulatorul debitului de apă Controlaţi alimentarea cu apă
Pe la capul de spălare sau pe la carcasa transmisiei iese apă	Presiunea apei prea înaltă	Reduceţi presiunea apei
	Garnitura arborelui defectă	Încredinţaţi maşina unui centru Hilti-Service în vederea reparării
Carotiera diamantată nu permite introducerea în mandrină	Coada de fixare/ mandrina murdară sau deteriorată	Curăţarea cozii de fixare/ mandrinei sau schimbarea, dacă este cazul
Pe la mandrină iese apă în timpul funcţionării	Carotiera nu este înşurubată suficient în mandrină	Înşurubaţi ferm
	Coada de fixare/ mandrina murdărită	Curăţarea cozii de fixare/ mandrinei
	Garnitura mandrinei sau coada de fixare defecte	Verificaţi garnitura şi înlocuiţi-o, dacă este cazul

Defecțiunea	Cauza posibilă	Remediere
Sistemul de găurire are un joc prea mare	Carotiera nu este înşurubată suficient în mandrină	Înşurubați ferm
	Şuruburile de nivelare sau axul de tensionare nestrânse	Corectați strângerea şuruburilor de nivelare sau a axului de tensionare
	Sania are un joc prea mare	Vezi capitolul: 7.2 Reglarea jocului dintre şină şi sanie 19
	Coada de fixare defectă	Controlați coada de fixare şi schimbați-o, dacă este cazul
	Şurubul de sus de la proptă şi/ sau de jos de la articulația rotativă a şinei slăbit.	Strângeți şuruburile.
	Piedica maşinii este slăbită.	Strângeți ferm piedica maşinii.
	Mandrina are un joc prea mare	Verificați rulajul central al mandrinei şi, după caz, schimbați-o.
	Mandrina montată greşit	Montați mandrina la opritor şi strângeți şurubul imbus cu un cuplu de 35 Nm.
	Fixare nestisfăcătoare pe materialul de bază.	Verificați fixarea şi ajustarea şuruburilor de aliniere.
Motorul se opreşte	Blocul electronic defect	Încredințați maşina unui centru Hilti-Service în vederea reparării
	Carota forată se înțepeneşte în carotiera diamantată	Îndepărtați carota forată.
	Alimentarea electrică întreruptă	Verificați cablul de rețea, cablul prelungitor, fişa de rețea, întrerupătorul de protecție PRCD şi dispuneți înlocuirea acestora de către un specialist electrician, dacă este cazul

9 Dezafectarea şi evacuarea ca deşeuri



Maşinile Hilti sunt fabricate într-o proporție mare din materiale reutilizabile. Condiția necesară pentru revalorificare este separarea corectă pe criteriul materialului. În multe țări, Hilti asigură deja condițiile de preluare a maşinilor vechi pentru revalorificare. Solicitați relațiile necesare la centrele pentru clienți Hilti sau la consilierul dumneavoastră de vânzări.



Valabil numai pentru țările UE

Nu aruncați sculele electrice în containerele de gunoi menajer!

Conform directivei europene privind aparatele electrice şi electronice vechi şi transpunerea în actele normative naționale, sculele electrice uzate trebuie să fie colectate separat şi depuse la centrele de revalorificare ecologică.

Tratamentul preliminar recomandat înainte de dezafectarea şi evacuarea ca deşeu a noroiului de foraj
INDICAȚIE
Din punct de vedere al protecției mediului, deversarea noroiului de foraj în ape sau în canalizare este problematică fără tratamentul preliminar adecvat. Vă rugăm să vă adresați autorităților locale pentru relații referitoare la prescripțiile existente.

1. Colectarea noroiului de foraj (de ex. cu aspiratorul pentru materiale umede)
2. Lăsați noroiul de foraj să se decanteze şi evacuați ca deşeu componenta solidă la un depozit de moloz. (coagulanții pot accelera procesul de decantare)

ro

3. Neutralizați apa rămasă (bazic, valoarea ph > 7) prin adăugarea şi amestecarea unor substanțe acide sau prin diluare cu multă apă, înainte de a o deversa în canalizare.

10 Garanția producătorului pentru maşini

Pentru relații suplimentare referitoare la condițiile de garanție, vă rugăm să vă adresați partenerului dumneavoastră local HILTI.

11 Declarația de conformitate CE (Originală)

Denumire:	Maşină de găurire inelară
Indicativ de model:	DD 350-CA
Generația:	01
Anul fabricației:	2014

Declarăm pe propria răspundere că acest produs corespunde următoarelor directive şi norme: 2006/42/CE, 2004/108/CE, 2011/65/UE, EN 61029-1, EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
12/2014

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
12/2014

Documentația tehnică la:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ro

ORİJİNAL KULLANIM KILAVUZU

DD 350-CA Karot makinesi

Çalıştırmadan önce kullanım kılavuzunu mutlaka okuyunuz.

Bu kullanım kılavuzunu daima alet ile birlikte muhafaza ediniz.

Aleti, sadece kullanım kılavuzu ile birlikte başka kişilere veriniz.

İçindekiler Sayfa

1 Sayıların her biri bir resme atanmıştır. İlgili resimleri kullanım kılavuzunun başlangıcında bulabilirsiniz.
Bu kullanım kılavuzunun metninde »karot makinesi« daima karot makinesi DD 350-CA'yı belirtir.

Karot makinesi 1

① Kullanım ve gösterge alanı
② Taşıma tutamağı
③ Tip plakası
④ Tutma çıkıntısı
⑤ Su boşaltma tasları
⑥ 3 yollu valf
⑦ Alet bağlantı yeri
⑧ Bağlantı soketi
⑨ Kablo kılavuzu
⑩ Su bağlantısı
⑪ Su tahliye deliği
⑫ PRCD'li şebeke kablosu

Kullanım ve gösterge alanı 2

① Şanzıman şalteri
② Delme performansı göstergesi
③ Sıcaklık denetimi/hatalı akım
④ Açma şalteri
⑤ Kapatma şalteri
⑥ Destek tuşu (Iron Boost)
⑦ Servis göstergesi

Vakum ana plakası (aksesuar) 3

① Vakum boşaltma valfi
② Vakum bağlantısı
③ Vakum contası
④ Manometre
⑤ Şasi bağlantısı
⑥ Terazileme vidaları (4×)

Karot tezgahı DD-HD 30 (aksesuar) 4

① Ray kapağına sahip son dayanak
② Terazileme göstergeleri (2×)
③ Taşıyıcı
④ Taşıma tutamağı (2×)
⑤ Çubuk
⑥ Terazileme vidası (3×)
⑦ Şasi bağlantısı
⑧ Ana plaka
⑨ Ray
⑩ Taşıyıcı kilidi
⑪ Eksantrik (aletleri kilitleme)
⑫ Çevirme kolu
⑬ Dübel pozisyonu
⑭ Redüksiyon (1:3)
⑮ Doğrudan tahrik (1:1)
⑯ Tip plakası
⑰ Delme ortası göstergesi

Karot tezgahı için sabitleme takımı (aksesuar) 4

⑱ Germe somunu
⑲ Tespit mili

Su toplama sistemi (aksesuar) 4

⑳ Conta
㉑ Su toplama ünitesi
㉒ Su tutucusu

tr

1 Genel bilgiler

1.1 Uyarı metinleri ve anlamları

TEHLİKE
Ağır vücut yaralanmalarına veya doğrudan ölüme sebep olabilecek tehlikeler için.

İKAZ
Ağır vücut yaralanmalarına veya ölüme sebep olabilecek olası tehlikeli durumlar için.

DİKKAT
Hafif vücut yaralanmalarına veya maddi hasarlara yol açabilecek olası tehlikeli durumlar için.

UYARI
Kullanım uyarıları ve kullanım ile ilgili diğer gerekli bilgiler.

1.2 Piktogramların açıklaması ve diğer uyarılar

Yasak işaretleri



Vinç ile taşımak yasaktır

İkaz işaretleri



Genel tehlikelere karşı uyarı

Uyulması gereken kurallar

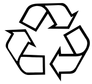


Kullanmadan önce kullanım kılavuzunu okuyunuz

Semboller



Servis göstergesi



Geri dönüşüm malzemelerinin kullanımı



Dalgalı akım

n_0

Ölçüm boşta çalışma devir sayısı

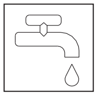
Ø

Çap



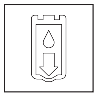
Delme performansı göstergesi

Karot makinesi 3 yollu valfi



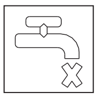
Islak delme konumu

Karot makinesi 3 yollu valfi



Karot ucu suyunu boşaltma konumu

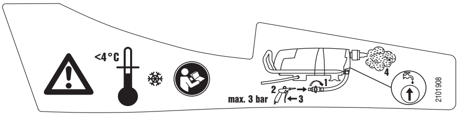
Karot makinesi 3 yollu valfi



Kuru delme konumu

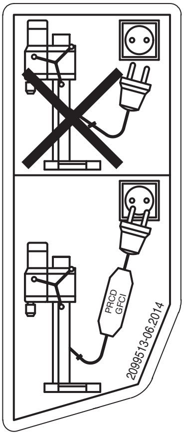
tr

Karot makinesinde



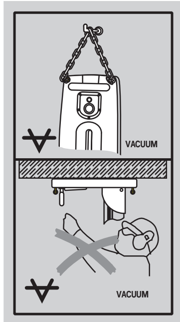
Bir saatten uzun sürecek çalışma molalarında sıcaklık 4°C değerinin altındaysa soğutma devresi aşağıda tanımlandığı gibi boşaltılmalıdır.

Karot makinesinde



Sadece çalışır durumdaki PRCD ile çalışınız.

Vakum ana plakasında



Üst: Vakum sabitlemesi ile yatay delikler için matkap tezgahı ilave sigorta olmadan kullanılmamalıdır.
Alt: Matkap tezgahı ile kafa üstü delikler, vakum sabitlemesi ile yapılmamalıdır.

Tanımlama detaylarının alet üzerindeki yeri
Tip tanımı ve model tanımı aletinizin tip plakası üzerindedir. Bu verileri kullanım kılavuzunuza aktarınız ve bayi veya servislerimize olan sorularınızda her zaman bu verileri bulundurunuz.

Tip: ____________________

Jenerasyon: 01

Seri no: ____________________

2 Tanımlama

2.1 Usulüne uygun kullanım

Karot makinesi, karot tezgahı DD-HD 30 ile ve Hilti tarafından önerilen aksesuar (örneğin delme besleme ünitesi DD AF-CA) ile birlikte bir karot delme sistemi oluşturur, bu sistem destekli mineral malzemelerde tezgah üzerinde ıslak karotla delme için uygundur. Karot makinesi elektrikle tahrik edilir ve elmas karot ucuyla boydan boya delme ve kör delik açma yapmaya olanak sağlar (elle işletim mümkün değildir).
Karot makinesi kullanıldığında karot tezgahı kullanılmalı ve dübeller veya vakum plakası ile zemine yeterli ankrajın yapıldığından emin olunmalıdır.
Alet profesyonel kullanıcılar için öngörülmüştür ve sadece yetkili personel tarafından kullanılabilir ve bakımı yapılabilir. Bu personel meydana gelebilecek tehlikeler hakkında özel olarak eğitim görmüş olmalıdır. Eğitim görmemiş personel tarafından uygunsuz işlem yapılır usulüne uygun kullanılmazsa, karot makinesi, karot tezgahı ve aletlerden dolayı tehlike oluşabilir.
Ulusal iş güvenliği gereksinimlerini dikkate alınız.
Yukarı doğru yapılan çalışmalarda, su yakalama sisteminin ıslak emiş yapabilen bir elektrik süpürgesiyle birlikte kullanılması tavsiye edilir.
Vakum sabitlemesi (aksesuar) ile yatay delikler için matkap tezgahı ilave sigorta olmadan kullanılmamalıdır.
Ana plakadaki ayar işleri için kırıcı alet (çekiç) kullanmayınız.

UYARI
Bu kullanım kılavuzunun yanı sıra karot delme sisteminin diğer güvenlik ve kullanım uyarılarını da dikkate alınız, özellikle opsiyonel delme besleme ünitesinin kullanım kılavuzuna dikkat ediniz.

İKAZ
Bu alet sadece koruma hattı olan şebekelerde ve yeterli boyutlarda çalıştırılabilir.

TEHLİKE
Sadece kullanım kılavuzunda yer alan orijinal yedek parça veya ilave aletleri kullanınız. Kullanım kılavuzunda tavsiye edilen aksesuar parçaları veya ilave aletler dışındaki bir kullanım sizin için bir yaralanma tehlikesi anlamına gelebilir.

2.2 Çeşitli donanımlarda kullanım

Donanım	Karot ucu çapı	Delme yönü	Standart çalışma uzunluğu
Su toplama sistemli sistem	52...250 mm	Bütün yönler	500 mm
Su toplama sistemi olmayan sistem	52...500 mm	Bütün yönler	500 mm

Karot makinesi IP55'e göre tasarlanmıştır ve bu nedenle sıçrayan sulara karşı korumalıdır. Böylece su emici kullanmadan tüm delme tertibatlarıyla delme mümkün hale gelir.
Alet sadece uygun bir soğutma suyu beslemesi (en az 0,5 l/dak, maks. 30°C su sıcaklığında) ile çalıştırılmalıdır.
Delme rayının 2 metreye uzatılması durumunda ek bir destek kullanılmalıdır, örneğin bir sabitleme mili.

2.3 Servis, soğutma/gerilim ve delme gücü için kullanım alanı göstergeleri

Servis göstergesi	yanıyor	Karot makinesi Hilti servisine getirilmelidir
	geçici olarak yanıp sönüyor	Alette hata (bkz. hata arama)
	sürekli olarak yanıp sönüyor	Alet acilen Hilti servisine getirilmelidir (bu öneriye uyulmadığı takdirde opsiyonel 2 yıllık tam servis hizmetlerinde değişiklik olabilir!)
Soğutma ve gerilim hatası için göstergeler	yanıyor	Su akışı kontrol edilmelidir
	yanıp sönüyor	Gerilim beslemesi kontrol edilmelidir (bkz. hata arama)
Delme performansı göstergesi	turuncu yanıyor	Düşük pres basıncı, örneğin noktadan delme sırasında
	Yeşil yanıyor	Optimum pres basıncı (noktadan delme sonrası)
	Kırmızı yanıyor	Baskı basıncı çok yüksek

2.4 Vitesler ve ilgili delme ucu çapı

Hız	Karot ucu çapı (mm)	Karot ucu çapı (inç)	Rölanti devir sayısı 220-240 V (dev/dak)	Rölanti devir sayısı 110 V (dev/dak)
1	52...62	2...2⅜	667	667
2	72...92	2¾...3½	667	667
3	102...112	4...4½	667	619
4	122	4¾	619	571
5	127...142	5...5½	571	524
6	152...162	6...6⅜	524	464
7	172...182	6¾...7	405	369
8	202	8	357	321
9	225...250	9...10	310	286
10	300...500	12...20	286	238

2.5 Teslimat kapsamı

1 Karot makinesi

1 Kullanım kılavuzu

1 Karton paket

UYARI
Teslimat kapsamında mevcut olmayan aksesuarları Hilti Center üzerinden veya online olarak **www.hilti.com** adresinden temin edebilirsiniz.

2.6 Bir jeneratör ve transformatörün kullanılması

Aşağıdaki şartlar yerine getirildiyse, karot makinesi bir jeneratör veya yapı tarafındaki bir transformatör ile çalıştırılabilir:
Alternatif gerilim, çıkış gücü en az 7.000 VA
İşletme gerilimi her zaman nominal gerilimin %5 üstünde ve %10 altındaki değerlerin belirlediği aralık içinde olmalıdır.
Frekans: 50 - 60 Hz, maks. 65 Hz
Çalıştırma takviyesine sahip otomatik gerilim regülatörü

UYARI
Başka aletlerin açılması ve kapatılması, karot makinesine zarar verebilecek düşük gerilim veya yüksek gerilime sebep olabilir. Jeneratör/transformatörde aynı anda kesinlikle başka bir alet çalıştırmayınız.

3 Teknik veriler

Teknik değişiklik hakkı saklıdır!

UYARI
Karot makinesi nominal gerilimlerde sunulur. Karot makinenizin nominal değerleri için lütfen tip plakasına bakınız.

Karot makinesinin 110 V varyantı sadece %40 göreceli açma süresiyle aralıklı işletim için uygundur (işletim türü S3, DIN EN 60034-1 uyarınca periyodik çalışma). Maksimum yükle 24 dakika çalıştırıldıktan sonra alet en az 36 dakika soğumaya bırakılmalıdır.

Ölçüm gerilimi [V]	**110**	**220…240**	**220…240**	**220…240**
Ölçme akımı [A]	25; S3 %40	10	15	16
Şebeke frekansı [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
Çıkış gerilimi [V]	110	220…240	220…240	220…240
Çıkış frekansı [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
Çıkış akımı [A]	0,6	0,4	0,4	0,4
Ölçüm boşta çalışma devir sayısı [dev/dak]	240…670	270…670	270…670	270…670

Alet ve kullanım bilgileri

Alet bağlantı yeri	BL (değiştirilebilir, bkz. aksesuar)
İzin verilen maksimum su hattı basıncı[1]	6 bar
Dakika başına asgari su akışı	Min. 0,5 l (Su sıcaklığı: Maks. +30 °C)
Boyutlar (U x G x Y)	608 mm x 192 mm x 216 mm
EPTA-Prosedür 01/2003'e göre ağırlık	14,4 kg
Karot tezgahı DD-HD 30 ağırlığı	20,5 kg
Maks. işletim şasisi	72 kg (karot makinesi, karot tezgahı, karot ucu ⌀ 500 mm)
Delme derinliği	Maks. 500 mm uzatma olmadan
Koruma sınıfı	I (topraklı)

[1] Yüksek basınçlarda basınç azaltıcı kullanılmalıdır!

tr

Hatalı akım koruma şalteri	PRCD
Toz ve suya karşı koruma	IP 55 uyarınca

[1] Yüksek basınçlarda basınç azaltıcı kullanılmalıdır!

UYARI
Bu talimatlarda belirtilen titreşim seviyesi, EN 61029'e uygun olarak normlandırılmış bir ölçüm metodu ile ölçülmüştür ve elektrikli el aletlerinin birbirleri ile karşılaştırılması için kullanılabilir. Titreşim yüklemesinin geçici değerlendirmesi için de uygundur. Belirtilen titreşim seviyesi, elektrikli el aletinin ana kullanımlarını temsil eder. Elektrikli el aletinin, farklı ek aletlerle veya yetersiz bakım yapılmış şekilde kullanılması durumunda, titreşim seviyesi sapma gösterebilir. Bu sapma, titreşim yüklemesini toplam çalışma süresi aralığı üzerinden belirgin şekilde yükseltebilir. Doğru bir titreşim yüklemesi değerlendirmesi için aletin kapalı olduğu veya çalışır durumda olup da kullanılmadığı zamanlar da dikkate alınmalıdır. Bu durum, titreşim yüklemesini toplam çalışma süresi aralığı üzerinden belirgin şekilde azaltabilir. Kullanıcının titreşimlerin etkisinden korunması için gerekli ek güvenlik önlemlerini belirleyiniz, örneğin: Elektrikli el aletinin ve ek aletlerin bakımının yapılması, ellerin sıcak tutulması, iş akışlarının organizasyonu.

Ses ve vibrasyon bilgileri (EN 61029-1'e göre ölçülmüş)

Standart A olarak değerlendirilen ses gücü seviyesi	108 dB (A)
Standart A olarak değerlendirilen çıkan ses basıncı seviyesi.	95 dB (A)
Belirlenen ses seviyesi için emniyetsizlik	3 dB (A)

Çevirme kolundaki (Yıldız tutamak) üç eksenli vibrasyon toplam değeri (Vibrasyon vektör toplamı)

Betonda delme (ıslak), $a_{h,\ DD}$	2,5 m/s²
Emniyetsizlik (K)	1,5 m/s²

4 Güvenlik uyarıları

4.1 Elektrikli el aletleri için genel güvenlik uyarıları

a) ⚠ **İKAZ**
Tüm güvenlik uyarılarını ve talimatlarını okuyunuz. Güvenlik uyarılarına ve talimatlarına uyulmasındaki ihmaller elektrik çarpması, yanma ve/veya ağır yaralanmalara sebebiyet verebilir. **Tüm güvenlik uyarılarını ve kullanım talimatlarını muhafaza ediniz.** Güvenlik uyarılarında kullanılan "elektrikli el aleti" terimi, şebeke işletimli elektrikli el aletleri (şebeke kablosu ile) ve akü işletimli elektrikli el aletleri (şebeke kablosu olmadan) ile ilgilidir.

4.1.1 İş yeri güvenliği

a) **Çalışma alanınızı temiz ve aydınlık tutunuz.** Düzensiz veya aydınlatmasız çalışma alanları kazalara yol açabilir.
b) **Yanıcı sıvıların, gazların veya tozların bulunduğu patlama tehlikesi olan yerlerde elektrikli el aleti ile çalışmayınız.** Elektrikli el aletleri, toz veya buharı yakabilecek kıvılcım oluşturur.
c) **Elektrikli el aletini kullanırken çocukları ve diğer kişileri uzak tutunuz.** Dikkatiniz dağılırsa aletin kontrolünü kaybedebilirsiniz.

4.1.2 Elektrik güvenliği

a) **Elektrikli el aletinin bağlantı fişi prize uygun olmalıdır. Fiş hiçbir şekilde değiştirilmemelidir. Adaptör fişini topraklama korumalı elektrikli el aletleri ile birlikte kullanmayınız.** Değiştirilmemiş fişler ve uygun prizler elektrik çarpması riskini azaltır.
b) **Borular, radyatörler, fırınlar ve buzdolapları gibi toprağa temas eden üst yüzeylere vücudunuzla temas etmekten kaçınınız.** Vücudunuzun toprakla teması var ise yüksek elektrik çarpması riski oluşur.
c) **Elektrikli el aletini yağmurdan veya ıslaklıktan uzak tutunuz.** Elektrikli el aletine su girmesi, elektrik çarpması riskini arttırır.
d) **Elektrikli el aletini taşımak, asmak veya fişi şalterden çekmek için kabloyu kullanım amacı dışında kullanmayınız. Kabloyu sıcaktan, yağdan, keskin kenarlardan ve hareketli alet parçalarından uzak tutunuz.** Hasarlı veya karışmış kablolar elektrik çarpması riskini arttırır.
e) **Elektrikli bir el aleti ile açık alanda çalışacaksanız sadece dışarıda kullanımına da izin verilen uzatma kabloları kullanınız.** Dış mekanlar için uygun olan uzatma kablolarının kullanımı elektrik çarpması riskini azaltır.
f) **Elektrikli el aleti işletiminin nemli ortamda yapılması kaçınılmaz ise bir hatalı akım koruma şalteri kullanınız.** Bir hatalı akım koruma şalterinin kullanımı elektrik çarpması riskini azaltır.

4.1.3 Kişilerin güvenliği

a) **Dikkatli olunuz, ne yaptığınıza dikkat ediniz ve el aleti ile mantıklı bir şekilde çalışınız. Yorgunsanız veya uyuşturucu, alkol veya ilaçların etkisi**

altındaysanız elektrikli el aleti kullanmayınız. Elektrikli el aletinin kullanımı esnasında bir anlık dikkatsizlik ciddi yaralanmalara yol açabilir.

b) **Kişisel koruyucu donanım ve her zaman bir koruyucu gözlük takınız.** Elektrikli el aletinin çeşidi ve kullanımına göre toz maskesi, kaymayan güvenlik ayakkabısı, koruyucu kask veya kulaklık gibi kişisel koruma donanımı takmak yaralanma riskini azaltır.

c) **İstem dışı çalışmayı önleyiniz. Güç kaynağına ve/veya aküyü bağlamadan, girişini yapmadan veya taşımadan önce elektrikli el aletinin kapalı olduğundan emin olunuz.** Elektrikli el aletini taşırken parmağınız şalterde ise veya alet açık konumda akım beslemesine takılırsa, bu durum kazalara yol açabilir.

d) **Elektrikli el aletini devreye almadan önce ayar aletlerini veya vidalama anahtarlarını çıkartınız.** Dönen bir cihaz parçasında bulunan bir alet veya anahtar yaralanmalara yol açabilir.

e) **Aşırı bir vücut hareketinden sakınınız. Güvenli bir duruş sağlayınız ve her zaman dengeli tutunuz.** Böylece beklenmedik durumlarda elektrikli el aletini daha iyi kontrol edebilirsiniz.

f) **Uygun kıyafetler giyiniz. Bol kıyafetler giymeyiniz veya takı takmayınız. Saçları, kıyafetleri ve eldivenleri hareket eden parçalardan uzak tutunuz.** Bol kıyafetler, takı veya uzun saçlar hareket eden parçalara takılabilir.

g) **Toz emme ve tutma tertibatları monte edilebiliyorsa, bunların bağlı olduğundan ve doğru kullanıldığından emin olunuz.** Bu toz emme tertibatının kullanımı tozdan kaynaklanabilecek tehlikeleri azaltabilir.

4.1.4 Elektrikli el aletinin kullanımı ve çalıştırılması

a) **Aleti çok fazla zorlamayınız. Çalışmanız için uygun olan elektrikli el aletini kullanınız.** Uygun elektrikli el aleti ile bildirilen hizmet alanında daha iyi ve güvenli çalışırsınız.

b) **Şalteri bozuk olan elektrikli el aleti kullanmayınız.** Açılıp kapatılamayan bir elektrikli el aleti tehlikelidir ve tamir edilmesi gerekir.

c) **Alet ayarlarını yapmadan, aksesuar parçalarını değiştirmeden veya aleti bir yere koymadan önce fişi prizden ve/veya aküyü aletten çıkartınız.** Bu önlem, elektrikli el aletinin istem dışı çalışmasını engeller.

d) **Kullanılmayan elektrikli el aletlerini çocukların erişemeyeceği yerde muhafaza ediniz. Aleti iyi tanımayan veya bu talimatları okumamış kişilere aleti kullandırmayınız.** Elektrikli el aletleri bilgisiz kişiler tarafından kullanılırsa tehlikelidir.

e) **Elektrikli el aletlerinin bakımını titizlikle yapınız. Hareketli parçaların kusursuz çalıştığı ve sıkışmadığı, parçaların kırılıp kırılmadığı veya hasar görüp görmediği, elektrikli el aleti fonksiyonlarının kısıtlanma durumlarını kontrol ediniz. Hasarlı parçaları aleti kullanmadan önce tamir ettiriniz.** Birçok kazanın nedeni bakımı kötü yapılan elektrikli el aletleridir.

f) **Kesme aletlerini keskin ve temiz tutunuz.** Özenle bakımı yapılmış keskin bıçak kenarı olan kesme aletleri daha az sıkışır ve kullanımı daha rahattır.

g) **Elektrikli el aletini, aksesuarları, kullanım aletleri vb. bu talimatlara göre kullanınız. Çalışma şartlarını ve yapılacak işi de ayrıca göz önünde bulundurunuz.** Elektrikli el aletlerinin öngörülen kullanımı dışında kullanılması tehlikeli durumlara yol açabilir.

4.1.5 Servis

a) **Elektrikli el aletinizi sadece kalifiye uzman personele ve sadece orijinal yedek parçalar ile tamir ettiriniz.** Böylece elektrikli el aletinin güvenliğinin korunduğundan emin olunur.

4.2 Çalışma yerinin usulüne göre ayarlanması

a) **Delme işlerini inşaat bölümüne onaylatınız.** Binalardaki ve diğer yapılardaki delme işlemleri, özellikle demir ve taşıyıcı elemanların kesilmesinde statik etki edebilir.

b) **Geçiş delikleri açarken, malzeme veya karot ucu arkaya düşebileceğinden üstteki alanı duvarla emniyete alınız. Geçiş delikleri açarken, malzeme veya karot ucu aşağıya düşebileceğinden alttaki alanı örterek emniyete alınız.**

c) **Ortaya çıkan açıklık nedeniyle insanların takılıp düşmesini engellemek için açıklık güvenli ve görünür biçimde erişime kapatılmalıdır.**

d) **Bağlama tertibatı sabit, düz ve yatay bir yüzeyin üzerine koyunuz.** Bağlama tertibatı kayabiliyorsa veya sallanabiliyorsa, elektrikli el aleti düzgün ve güvenli bir şekilde yönlendirilemez.

e) **Yüzeyin özelliğini kontrol ediniz.** Pürüzlü yüzeyler karot tezgahı sabitleme gücünü azaltabilir. Kaplamalar veya kompozit malzemeler çalışma sırasında gevşeyebilir ve karot tezgahının karot makinesini güvenli biçimde tutmasını olanaksız hale getirebilir.

f) **Bağlama tertibatına fazla yüklenmeyiniz ve merdiven veya iskele olarak kullanmayınız.** Bağlama tertibatına aşırı yüklenme veya üzerinde durma, bağlama tertibatı ağırlık merkezinin yukarı kaymasına ve bunun sonucunda devrilmesine yol açabilir.

g) **Toz oluşan çalışmalarda solunum koruması kullanınız.**

h) **Çalışma yerinin iyi havalandırılmasını sağlayınız.**

i) **Dışarıda yapılan çalışmalarda lastik eldivenler ve kaymayan ayakkabılar tavsiye edilmektedir.**

j) **Şebeke ve uzatma kablosunu, emme ve vakum hortumunu dönen parçalardan uzak tutunuz.**

k) **Merdiven üzerinde çalışmayınız.**

l) **Çalışma yerinizi düzenli tutunuz. Çalıştığınız yerin çevresinden sizi yaralayabilecek yabancı cisimleri uzaklaştırınız .** Düzensiz çalışma yeri kazalara sebebiyet verebilir.

m) **Aleti emniyete alınız. Aleti sabit tutmak için germe tertibatı veya bir mengene kullanınız.** Böylece alet

el ile tutmaktan daha güvenli durur ve ayrıca her iki eliniz de aleti kullanmak için boşta kalır.

n) **Çalışma esnasında şebeke ve uzatma kablosunu her zaman aletin arka tarafında bırakınız.** Bu, çalışma esnasında kabloya takılıp düşme tehlikesini azaltır.

4.2.1 Genel güvenlik önlemleri

a) **Koruma kapağı sadece besleme ünitesinin fişi çekilmişken kullanılmalıdır. Karot makinesini sadece bağlantı soketi kapalı iken işletiniz. Koruma kapağı eksikse Hilti servisi ile irtibat kurunuz ve yedeğini temin ediniz. Bağlantı soketine su girmişse karot makinesinin şebeke fişini çekiniz. Karot makinesini yeniden kullanmadan önce bağlantı soketinin kuru olduğundan emin olunuz.** Eğer bağlantı soketi koruma kapağı veya bağlantı fişi tarafından kapatılmamışsa, sokete su dolabilir ve temas edilmesi halinde elektrik çarpmasına neden olabilir.

b) **Tutamakları kuru, temiz ve yağsız ve gressiz bir şekilde tutunuz.**

c) **Aleti asla kontrolsüz bırakmayınız.**

d) **Kullanılmayan aletleri güvenli olarak muhafaza ediniz. Kullanılmayan aletler kuru, yüksek veya çocukların ulaşamayacağı bir yerde saklanmalıdır.**

e) **Diğer kişileri uzak tutunuz. Çalışmanın kapsamadığı tüm kişilerin, özellikle de çocukların, makineye ya da uzatma kablosuna temas etmesini engelleyiniz ve bu kişileri çalışma alanından uzak tutunuz.**

f) **Çocuklara alet ile oynamalarının yasak olduğu öğretilmelidir.**

g) **Öğretilmeden, çocuklar veya güçsüz kişiler tarafından kullanılması uygun değildir.**

h) **Aleti asla birlikte teslim edilen PRCD olmadan kullanmayınız (PRCD olmayan aletler için ayırma trafosu olmadan). Her kullanımdan önce PRCD'yi kontrol ediniz.**

i) Alette, matkap tezgahında ve aksesuarda manipülasyonlara veya değişikliklere izin verilmez.

j) **Alette ve aksesuarlarında hasar olup olmadığını kontrol ediniz. Kullanımdan önce güvenlik önlemlerinin veya az hasarlı parçaların kusursuz ve usulüne uygun olarak çalışıp çalışmadığı kontrol edilmelidir. Hareketli parçaların kusursuz çalışıp çalışmadığı ve sıkışması veya parçaların hasarlı olup olmadığı kontrol edilmelidir. Bütün parçalar doğru takılmış olmalıdır ve aletin kusursuz bir şekilde çalışması için tüm koşullar yerine getirilmiş olmalıdır. Kullanım kılavuzunda aksine bir açıklama yapılmamışsa hasarlı güvenlik önlemleri ve parçalar, usulüne uygun olarak, yetkili atölyelerde tamir ettirilmeli veya değiştirilmelidir.**

k) **Düzenli olarak hortumları hasar bakımından kontrol ediniz ve izin verilen maksimum su hattı basıncının 6 bar değerinden fazla olmadığından emin olunuz.**

l) **Sondaj çamurunun cilde temas etmesini önleyiniz.**

m) **Kuru delme gibi toz oluşturan çalışmalarda toz koruma maskesi kullanınız. Bir toz emme tertibatı bağlayınız. Sağlığa zarar verebilecek malzemeler (örn. asbest) üzerinde delme işlemi yapılmamalıdır.**

n) Kurşun içerikli badana, bazı ahşap türleri, mineraller ve metal gibi malzemelerin tozları sağlığa zararlı olabilir. Tozlara dokunulması veya solunması, kullanıcıda veya yakınında bulunan kişilerde alerjik reaksiyonlara ve/veya solunum yolu hastalıklarına yol açabilir. Kayın veya meşe ağacı gibi belli tür tozlar özellikle ahşap işlemede ek maddelerle (kromat, ahşap koruyucu malzemeler) bağlantılı çalışıldığında kanser yapıcı olarak kabul edilir. Asbest içerikli malzemeler sadece uzman kişiler tarafından işlenmelidir. **Mümkünse bir toz emme tertibatı kullanılmalıdır. Toz emme tertibatının yüksek kademesine ulaşılması sırasında bu elektrikli el aletinde belirlenmiş olan ahşap ve/veya mineral tozu için Hilti tarafından tavsiye edilen uygun bir mobil toz giderici kullanınız. Çalışma yerinin iyi havalandırılmasını sağlayınız. P2 filtre sınıflı bir solunum yolu koruma maskesi takılması tavsiye edilir. İşlenecek malzemeler için ülkenizde geçerli olan talimatlara dikkat ediniz.**

o) **Doğru aleti kullanınız. Aleti ön görülmemiş amaçlar için kullanmayınız, aksine sadece usulüne uygun ve kusursuz bir durumda kullanınız.**

p) **Kullanmadan önce tüm karot uçlarının sağlam ve iyi durumda olup olmadığı kontrol edilmelidir. Deforme olmuş veya hasarlı karot uçları kullanılamaz.**

q) **Delme sırasında karot ucu ile aranızda gerekli emniyet mesafesinin bulunmasına dikkat ediniz ve dönen parçalardan hiçbirine dokunmayınız. Karot ucu ile çalışmalar sırasında her zaman şebeke fişini çekiniz.**

4.2.2 Mekanik

a) **Bakım ve koruma hakkında uyarılara uyunuz.**

b) **Yağlama ve alet değiştirme talimatlarına uyunuz.**

c) **Aletlerin yuva sistemine uygun bir şekilde takıldığından ve yerine oturduğundan emin olunuz.**

d) **Aletin matkap tezgahına doğru sabitlendiğinden emin olunuz.**

e) **Dönen parçalara dokunmayınız.**

f) **Bütün sıkıştırma vidalarının doğru sıkıldığından emin olunuz.**

g) **Emniyet halkası cıvatasının daima matkap tezgahına monte edilmiş olmasına dikkat ediniz, aksi taktirde güvenlikle ilgili emniyet halkası fonksiyonu çalışmaz.**

4.2.3 Elektrikli

a) **Aletin bağlantı hatlarını düzenli olarak kontrol ediniz ve hasar durumunda bunu yetkili bir uzmana yeniletiniz. Uzatma hatlarını düzenli olarak kontrol ediniz ve hasar görmüş ise değiştiriniz.**

b) **Çalışma esnasında şebeke veya uzatma kablosu hasar görürse, bu kabloya dokunmamalısınız. Şebeke fişini prizden çekiniz.**
c) **Elektrik kesintisinde: Alet kapatılmalı, fiş çıkartılmalıdır.**
d) **Çok prizli uzatma kablosu ve bir çok aletin aynı anda çalıştırılmasından kaçınılmalıdır.**
e) **Aleti asla kirli veya ıslak durumda çalıştırmayınız. Alet üst yüzeyindeki toz, özellikle iletken malzeme veya nem, uygunsuz kullanımlar sonucu elektrik çarpmasına yol açabilir. Bu yüzden özellikle iletken malzemelerin sık işlenmesinde kirlenen aletleri düzenli aralıklarla Hilti Servisi'ne kontrol ettiriniz.**
f) **Çalışmaya başlamadan önce çalışma alanında üzerleri kaplanmış olan elektrik hatları, gaz ve su borularını örn. bir metal dedektörü ile kontrol ediniz.** Eğer örn. bir akım hattına yanlışlıkla zarar verdiyseniz, dışarıda duran aletteki metal parçaları akım iletebilir. Bu durum elektrik çarpmasından dolayı ciddi bir tehlike oluşturur.
g) **Delme işlemine başlamadan önce delme bölgesinde içinden akım geçen hatlar olup olmadığı öğrenilmelidir.**

4.2.4 Termik

Alet değiştirirken koruyucu eldiven kullanınız! Alet kullanımdan dolayı ısınabilir.

4.2.5 Kullanıcı talebi

a) **Parmaklarınızda daha iyi kan dolaşımı için çalışma molaları veriniz ve gevşetme ve parmak egzersizleri yapınız.**
b) **Dikkatli olun. Yaptığınız işe konsantre olun. Çalışma esnasında dalgın olmayın. Eğer konsantre olamıyorsanız aleti kullanmayınız.**

5 Karotla delme işlemine hazırlık

İKAZ
Hazırlıklar sırasında alet şebekeye bağlı olamaz.

TEHLİKE
Karot tezgahının zemine yeteri kadar sabitlenmesine dikkat ediniz.

DİKKAT
Alet ve elmas karot ucu ağırdır.
Vücut kısımları sıkışabilir.
Koruyucu kask, koruyucu eldiven ve emniyet ayakkabısı kullanınız.

UYARI
Delme aletini taşımak için taşıma tutamağını ve tutma çıkıntısını kullanınız.

5.1 Karot tezgahının kurulması 5

Sadece karot tezgahı katlanıp kapatıldığında gereklidir.
1. Çubuğun üzerindeki ve kızağın döner mafsalındaki cıvatayı çözünüz.
2. Kızağı dikey konuma getiriniz.
3. Çubuğun üzerindeki ve kızağın döner mafsalındaki cıvatayı sıkınız.
4. **DİKKAT Rayın üst ucunda koruma amacıyla entegre son dayanak noktalı bir kapak monte edilmiş olmalıdır.**
   Entegre son dayanak noktalı kapak monte edilmemişse, monte ediniz.

5.2 Çevirme kolu montajı

Çevirme kolu, taşıyıcının sol veya sağ tarafında iki farklı aksa monte edilebilir. Taşıyıcının her iki tarafında üst aks doğrudan ve alt aks bir redüksiyon ile taşıyıcı tahriğine etki eder.
1. Taşıyıcının sol veya sağ tarafında çevirme kolunu akslardan birine takınız.
2. Çevirme kolunu cıvata ile emniyete alınız.

5.3 Karot tezgahının dübelle sabitlenmesi 6

İKAZ
Mevcut zemin için uygun dübeli kullanınız ve dübel üreticisinin montaj talimatlarını dikkate alınız.

UYARI
Hilti metal genleşme dübeli M16 genel olarak çatlaksız beton yüzeylerdeki elmas uçlu delme ekipmanlarının sabitlenmesi için kullanılır. Buna karşılık bazı koşullar altında alternatif bir sabitleme de gerekli olabilir. Güvenli bir sabitlemeye yönelik sorularınız için Hilti Teknik Servis'i ile irtibat kurunuz.

1. Mesafe parçası olmadan çalışıyorsanız ana plaka dübelini mümkünse delme merkezinden 330 mm (13") mesafeye yerleştiriniz.
   UYARI Optimum mesafe 330 mm (13") olarak belirlenmiştir. Mesafe parçası kullanıldığında bu uzaklık artacaktır.
2. Tespit milini dübele vidalayınız.
3. Karot tezgahını mil üzerine yerleştiriniz ve delme orta noktası göstergesi yardımıyla hizalayınız.
   UYARI Mesafe parçası kullanıldığı takdirde karot tezgahı delme orta noktası göstergesi ile hizalanamaz.
4. Germe somununu mil üzerinde, ana plakayı hareket ettirmeyi mümkün kılacak kadar gevşek biçimde vidalayınız.

5. 3 adet terazileme vidası ile ana plakayı terazileyiniz. Bunun için taşıyıcıdaki 2 terazileme göstergesini kullanınız. Terazileme vidasının zeminde sabit durduğundan emin olunuz.
6. Tespit milindeki germe somununu bir açık ağızlı anahtar SW 27 ile sıkınız.
   UYARI Bunun için darbeli bir alet kullanmayınız, çünkü ana plakaya zarar verebilir. Daha kolay erişmek için kol gevşetilebilir ve katlanarak kaldırılabilir. Ama aleti çalıştırmadan önce her defasında kol yeniden raya sabitlenmelidir.
7. Karot tezgahının güvenli biçimde sabitlendiğinden emin olunuz.

5.4 Karot tezgahının vakumlu ana plakayla sabitlenmesi 7

TEHLİKE

Kaplanmış, lamine, kaba veya düzensiz bir zeminin var olması, vakum sisteminin etkisini belirgin biçimde azaltabilir. **Zeminin, vakum sabitlemeli bir matkap tezgahının sabitlenmesi için uygun olup olmadığını kontrol ediniz.**

DİKKAT

Sadece çapı ≤ 300 mm olan karot uçları ve mesafe parçası olmadan kullanım için.

TEHLİKE

Vakum sabitlemesi ile baş üstünde delme işlemlerine izin verilmez.

UYARI

Vakum ana plakası tutamağı üzerine bir vakum boşaltma valfi monte edilmiştir, bunun üzerinden vakumun havası boşaltılabilir.
Düzenli aralıklarla vakum plakası contasını kontrol ediniz ve gerekirse aşınmış veya hasarlı contayı değiştiriniz.

Vakum ana plakası aksesuar olarak temin edilebilir.

1. 4 terazileme vidasını alttaki vakum ana plakasından yaklaşık 5 mm çıkacak kadar çözünüz.
2. Vakum ana plakasının vakum bağlantısını vakum pompasına bağlayınız.
3. Vakum ana plakasını karot tezgahına takınız.
4. Birlikte teslim edilen cıvataları pullarla birlikte monte ediniz.
5. Açılacak deliğin ortasını belirleyiniz.
6. Karot delme sisteminin oturması gereken yönde, delme orta noktasından yaklaşık 800 mm uzunluğunda bir çizgi çekiniz.
7. 800 mm uzunluğundaki çizgi üzerinde, delme orta noktasına 165 mm (6 ½") mesafeye bir işaret yerleştiriniz.
8. Vakum ana plakasının işaretlerini, 800 mm uzunluğundaki çizgiye göre hizalayınız.
9. Vakum ana plakasının ön kenarının ortasını, 165 mm (6 ½") noktasındaki işarete hizalayınız.
10. **DİKKAT Vakum pompasını kullanmadan önce kullanım kılavuzunun içeriğini iyice okuyunuz ve talimatları takip ediniz.**
    Vakum pompasını çalıştırınız ve vakum boşaltma valfine basınız.
11. Karot tezgahı doğru biçimde pozisyonlandırılınca vakum boşaltma valfi bastırılmış olan karot tezgahını kaydırınız. Karot tezgahını zemine bastırınız.
12. **İKAZ Delme işleminden önce, delme işlemi esnasında ve karot delme sisteminin sökülmesine kadar manometredeki ibrenin yeşil alanda olduğundan emin olunmalıdır.**
    İKAZ Tablanın nivelman işlemi vakum ana plakası üzerinde yapılamaz.
    4 adet terazileme vidası ile vakum ana plakasını ayarlayınız.
    UYARI Taşıyıcıya monte edilen her iki terazileme göstergesi, ayarlama yardımı içindir.
13. Yatay delme işlemlerinde ilave olarak karot tezgahını emniyete alınız. (örn. dübel ile sabitlenmiş zincir, ...)
14. Karot tezgahının güvenli bir şekilde sabitlendiğinden emin olunuz.

5.5 Karot tezgahında delme açısının ayarlanması 8

Delme açısı maksimum 45° değiştirilebilir.

DİKKAT

Karot tezgahının mafsal bölgesinde parmaklar için ezilme tehlikesi mevcuttur. **Koruyucu eldiveni kullanınız.**

1. Çubuğun üzerindeki ve kızağın döner mafsalındaki cıvatayı çözünüz.
2. Kızağı istenilen konuma getiriniz.
   UYARI Arka taraftaki derece bölümlemesi ayarlama yardımı içindir.
3. Çubuğun üzerindeki ve kızağın döner mafsalındaki cıvatayı sıkınız.

5.6 Rayların uzatılması 9

DİKKAT

Noktadan delme için sadece azami 650 mm toplam uzunluğa sahip karot ucu veya uzatılmış karot ucu kullanabilirsiniz.

1. Rayın üst ucundaki koruma amacıyla entegre son dayanak noktalı kapağı sökünüz.
2. Son dayanak noktalı kapağı, uzatma rayına monte ediniz.
   UYARI Ayrıca rayın alt ucunda bir derinlik dayanak noktası (aksesuar) kullanılmalıdır.
3. Uzatma rayının silindirini, karot tezgahı rayına takınız.
4. Eksantriği döndürerek uzatma rayını sabitleyiniz.
   UYARI Uzatma rayının sökülmesinden sonra kapak yeniden karot tezgahına takılmalıdır, aksi takdirde güvenlikle ilişkili son dayanak noktası fonksiyonu kullanılamaz.

5.7 Mesafe parçasının montajı 10

UYARI
300 mm üzerindeki karot ucu çaplarında delme aksı ile karot tezgahı arasındaki mesafe bir mesafe parçasıyla arttırılmalıdır. Mesafe parçalarıyla birlikte delme orta noktası göstergesi fonksiyonu ortadan kalkar. Arka arkaya en fazla 2 mesafe parçası monte edilebilir.

Karot makinesi monte edilmedi.
1. Taşıyıcıyı ray üzerine kilitleyiniz ve güvenli biçimde sabitlendiğinden emin olunuz.
   UYARI Kilitleme pimi yerine oturmuşsa, taşıyıcı kilitlenmiş demektir.
   Bu pozisyonda taşıyıcı artık hareket etmez.
2. Karot makinesi kilitleme sisteminin eksantriğini dışarı çekiniz.
3. Mesafe parçasını taşıyıcıya yerleştiriniz.
4. Eksantriği, taşıyıcı içindeki dayanak noktasına kadar itiniz.
5. Eksantriği çevirme koluyla saat yönünde orta düzeyde sıkınız.
   UYARI Çok fazla güç uygulanırsa emniyet pimi kırılabilir.

5.8 Aletin karot tezgahına sabitlenmesi 11

1. Taşıyıcıyı ray üzerine kilitleyiniz ve güvenli biçimde sabitlendiğinden emin olunuz.
   UYARI Kilitleme pimi yerine oturmuşsa, taşıyıcı kilitlenmiş demektir.
   Bu pozisyonda taşıyıcı artık hareket etmez.
2. Karot makinesi kilitleme sisteminin eksantriğini dışarı çekiniz.
3. Aleti taşıyıcıya veya mesafe parçasına yerleştiriniz.
4. Eksantriği, taşıyıcı içindeki veya mesafe parçasındaki dayanak noktasına kadar itiniz.
5. Eksantriği çevirme koluyla saat yönünde orta düzeyde sıkınız.
   UYARI Çok fazla güç uygulanırsa emniyet pimi kırılabilir.
6. Taşıyıcının karşısındaki tarafta kabloyu kablo kılavuzundan geçiriniz.
7. Aletin güvenli biçimde sabitlenip sabitlenmediğini kontrol ediniz.

5.9 Su bağlantısının kurulumu

UYARI
Karot makinesini işletime almadan önce, 3 yollu valfin ıslak veya kuru delme pozisyonunda olmasında dikkat ediniz.

1. Su beslemesinin valfini kapatınız.
2. Su besleme hortumunu, karot makinesindeki hortum kavramasına bağlayınız.
   UYARI Aksesuar olarak temin edilebilen akış göstergesi, aletin hortum kavraması ve su besleme hattı arasına monte edilebilir.

5.10 Su toplama sisteminin montajı (aksesuar) 12

UYARI
Su toplama sistemini kullanarak su akışını yönlendirebilirsiniz ve bununla çevrenin kirlenmesini önlersiniz. Çapı 250 mm'ye kadar olan karot uçları ile çalışırken prensip olarak bir su toplama sistemi kullanılmasını tavsiye ediyoruz. Su emici ile birlikte en iyi sonuçları elde edersiniz. Çatıda yapılan çalışmalarda karot tezgahı çatıyla 90° açı yapmalı ve conta, elmas karot ucu çapına uygun olmalıdır.

1. Karot tezgahı mafsalı üzerindeki kızağın ön tarafındaki cıvatayı çözünüz.
2. Su toplayıcıyı aşağıdan cıvatanın arkasına itiniz.
3. Cıvatayı sıkınız.
4. Su toplama ünitesini tutucunun hareketli iki kolu arasına yerleştiriniz.
5. Su toplama ünitesini iki vida ile tutucuya sabitleyiniz.
6. Su toplama ünitesini bir su emici bağlayınız veya su akışının gerçekleşebileceği bir hortum bağlantısı oluşturunuz.

5.11 Elmas karot ucunun takılması (alet bağlantı yeri BL) 13

TEHLİKE
Karot uçlarının hatalı monte edilmesi ve pozisyonlandırılması, parçaların kırılmasına ve fırlamasına neden olarak tehlikeli durumlara yol açabilir. **Karot ucunun yerine doğru oturduğunu kontrol ediniz.**

TEHLİKE
Hasarlı ek aletleri kullanmayınız. Her kullanımdan önce aletleri çatlak, yırtık, aşınma veya yoğun yıpranma bakımından kontrol ediniz. Hasarlı aletleri kullanmayınız. İş parçasının kırılmış parçaları veya kırılmış ek aletler sıçrayabilir ve doğrudan çalışma alanının dışında da yaralanmalara sebep olabilir.

UYARI
Kesme performansı veya delme işleminin ilerleyişi belirgin biçimde azaldığında elmas karot uçları değiştirilmelidir. Genellikle elmas bölümlerin yüksekliği 2 mm altına düştüğünde böyle bir durumdan söz edilebilir.

DİKKAT
Alet, kullanım veya devreye sokmadan dolayı ısınabilir. Elleriniz yanabilir. **Alet değiştirmek için koruyucu eldiveni kullanınız.**

1. Şebeke fişini prizden çekiniz.
2. Taşıyıcıyı raya kilitleyiniz ve çevirme kolunu hafifçe döndürerek kilitlenme durumunu kontrol ediniz.
3. Elmas karot ucunun bağlantı sistemini aşağıdan karot makinesi bağlantı yerinin dişlilerine takınız.
4. Alet bağlantı yerini kapalı kıskacın sembolü yönüne çevirerek kapatınız.

5. Elmas karot ucunu çekerek ve ileri-geri hareket ettirerek alet bağlantı yerine doğru oturduğunu kontrol ediniz.
6. **İKAZ** Dönen karot ucu nedeniyle yaralanma tehlikesi! Zemine doğru indirilmekte olan ve dönen bir karot ucu, vücut organlarını koparabilir. Karot ucunu monte ettikten sonra ve karot makinesini açmadan önce karot ucu ile zemin arasında mümkün olduğunca az mesafe bırakınız.
   Karot ucunu, işlenecek yüzeyin mümkün olduğunca yakınına getiriniz. Ancak yüzeye temas edilmemelidir.

5.12 Derinlik mesnedi ayarı (aksesuar)

1. Çevirme kolu ile elmas karot ucunu zemine doğru döndürünüz.
2. Taşıyıcı ve derinlik mesnedi arasındaki mesafe ile istediğiniz delme derinliğini ayarlayınız.
3. Derinlik mesnedini sıkıştırma cıvatası ile sabitleyiniz.

5.13 Devir sayısının seçilmesi

1. Kullandığınız karot ucu çapına uygun şalter konumu seçiniz.
   UYARI Karot ucu devir sayısını çalışma sırasında değiştirmek mümkündür.

6 Karotla delme işleminin gerçekleştirilmesi

DİKKAT
Şebeke gerilimi ile tip plakası üzerindeki giriş gerilimi örtüşmelidir.

TEHLİKE
Şebeke topraklama hattını ve aletin topraklama hattı bağlantısını düzenli olarak kontrol ediniz.

İKAZ
Şebeke kablosunun dönen parçalara temas etmemesine dikkat ediniz.

İKAZ
Şebeke kablosunun taşıyıcı ilerlemesinde hasar görmemesine dikkat ediniz.

DİKKAT
Alet ve delme işlemi ses çıkartır.
Kulaklık takınız.
Yüksek ses seviyesi duyma bozukluğuna yol açabilir.

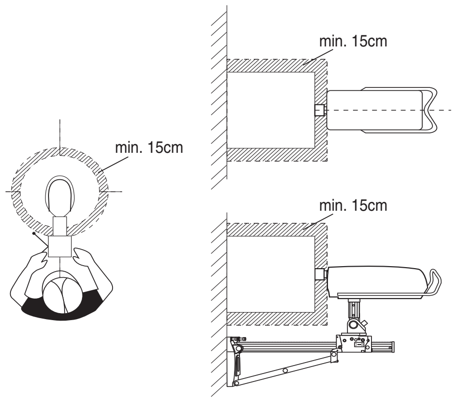
DİKKAT
Delme işlemi sırasında tehlikeli olabilecek küçük parçalar oluşabilir.
Sıçrayan malzeme vücudu ve gözleri yaralayabilir.
Koruyucu gözlük ve koruyucu kask kullanınız.

TEHLİKE
Geçiş delikleri açarken, malzeme veya karot ucu arkaya düşebileceğinden üstteki alanı duvarla emniyete alınız. Geçiş delikleri açarken, malzeme veya karot ucu aşağıya düşebileceğinden alttaki alanı örterek emniyete alınız.

DİKKAT
Açık alette su akışını kontrol ederken dönen parçalara dikkat ediniz.

DİKKAT
110 Volt aletler için bir ayırıcı transformatör kullanılmalıdır.

6.1 Tehlike bölgesinin boş tutulması



Taranmış bölge, karot makinesinin tehlike bölgesidir. Çalışma sırasında karot ucundan en az 15 cm uzakta durunuz.
Delme işlemi sırasında karot tezgahının arkasında durunuz (çizime bakınız).

6.2 Hatalı akım koruma şalterinin PRCD açılması ve kontrol edilmesi

TEHLİKE
PRCD üzerindeki kontrol LED'i sönmediyse, karot makinesi daha fazla çalıştırılamaz. Karot makinenizi sadece kalifiye uzman personele ve sadece orijinal yedek parçalar ile tamir ettiriniz.

1. Karot makinesinin şebeke fişini topraklamalı bir sokete takınız.

2. PRCD hatalı akım koruma şalterindeki "ON" tuşuna basınız.
   PRCD'deki kontrol LED'i yanmalıdır.
3. PRCD hatalı akım koruma şalterindeki "TEST" tuşuna basınız.
   PRCD'deki kontrol LED'i sönmelidir.
4. PRCD hatalı akım koruma şalterindeki "ON" tuşuna basınız.
   PRCD'deki kontrol LED'i yanmalıdır.
   PRCD'deki kontrol LED'i yanıyorsa karot makinesi kullanılabilir.

6.3 Noktadan delme fonksiyonu ile noktadan delme

UYARI
BU bölümdeki bilgiler, farklı karotla delme uygulamalarına ilişkin bilgilere ek olarak sunulmuştur.

Noktadan delme sırasında güçlü vibrasyonlar ortaya çıkabilir. Güçlü vibrasyonlarda noktadan delme fonksiyonunu kullanınız.

1. **İKAZ** Dönen karot ucu nedeniyle yaralanma tehlikesi! Zemine doğru indirilmekte olan ve dönen bir karot ucu, vücut organlarını koparabilir. Karot ucunu monte ettikten sonra ve karot makinesini açmadan önce karot ucu ile zemin arasında mümkün olduğunca az mesafe bırakınız.
   Karot ucunu, işlenecek yüzeyin mümkün olduğunca yakınına getiriniz. Ancak yüzeye temas edilmemelidir.
2. Karot makinesindeki açma/kapatma şalterine basınız.
3. Açma şalterine ikinci defa basınız.
   Karot ucu şimdi çok yavaş döner (yakl. 21 dev/dak).
4. Karot ucunu şimdi güçlü biçimde zemine bastırınız.
5. Kısa süreli noktadan delme sonrasında (yaklaşık 5 s) yeniden açma şalterine basınız.
   Karot ucu şimdi normal devir sayısıyla döner.
6. Delme işlemini aşağıdaki tanımlamalara uygun olarak devam ettiriniz.

6.4 Desteklere denk gelme durumunda yöntem

UYARI
Delme ilerlemesi yavaşladıysa, bu durum bir desteğe denk gelindiğinin işareti olabilir. Desteğe denk gelme durumunda aşağıdaki yöntem izlenmelidir:

1. Destek tuşuna basınız.
2. Delme ilerlemesi yeniden hızlandığında ve yeniden betonu delmeye başladığınızda destek tuşuna yeniden basınız. Iron Boost fonksiyonu böylece kapatılır.
   UYARI Iron Boost fonksiyonunu çok fazla destek içeren betonlarda kullanınız. Destek demirini delip geçtikten sonra fonksiyonu kapatınız ve karot ucunun çalışma ömrünün gereksiz yere kısalmasını engelleyiniz.

6.5 Uygulama varyantları

Bu bölümde aşağıdaki uygulama türleri tanımlanmaktadır:
Su toplama sistemi olmadan ıslak delme
Su toplama sistemli ve su emicili ıslak delme
Kuru delme

6.5.1 Su toplama sistemi olmadan ıslak delme 14

6.5.1.1 Karotla delmenin başlatılması

1. Su beslemesini devreye alınız.
2. İstenilen su miktarı karot ucundan akana kadar su tahliye deliğini yavaşça açınız.
3. **İKAZ** Dönen karot ucu nedeniyle yaralanma tehlikesi! Zemine doğru indirilmekte olan ve dönen bir karot ucu, vücut organlarını koparabilir. Karot ucunu monte ettikten sonra ve karot makinesini açmadan önce karot ucu ile zemin arasında mümkün olduğunca az mesafe bırakınız.
   Karot ucunu, işlenecek yüzeyin mümkün olduğunca yakınına getiriniz. Ancak yüzeye temas edilmemelidir.
4. Karot makinesindeki açma/kapatma şalterine basınız.
   Karot ucu dönmeye başlar.
5. Taşıyıcı kilitlemesini gevşetiniz ve bu sırada çevirme kolunu sabit tutunuz.
6. Çevirme kolu ile elmas karot ucunu zemine kadar döndürünüz.
7. Delme başlangıcında, elmas karot ucu merkezlenene kadar düşük bir basınç uygulayınız.
   UYARI Düşük basınçta delme gücü göstergesi turuncu yanar.
8. Delme gücü göstergesi yeşil yanana kadar pres basıncını arttırınız.

6.5.2 Su toplama sistemli ve su emicili ıslak delme 15

UYARI
Su emici aksesuar olarak temin edinilebilir.

DİKKAT
Karot ucunun ve su yakalama halkasının birbirine göre merkezlenmiş olduğundan emin olunuz.

UYARI
Su toplama sistemiyle eğimli delme mümkün değildir.

UYARI
Baş üstünde delme işlemi sırasında elmas karot ucu suyla dolar. Baş üstünde delme işleminden sonra, öncelikle karot ucu içinde kalan su boşaltılmalıdır.

UYARI
Su toplama sistemi su beslemesinin açılmasından önce manüel olarak başlatılmalıdır ve su beslemesinden sonra manüel olarak kapatılmalıdır.

UYARI
Opsiyonel akış göstergesi olmadan delme sırasında su akışı ancak karot ucu dolduktan sonra izlenebilir.

Su emici açık olmalıdır ve otomatik modda olmamalıdır.

tr

6.5.2.1 Karotla delmenin başlatılması

1. Su beslemesini devreye alınız.
2. İstenilen su miktarı karot ucundan akana kadar su tahliye deliğini yavaşça açınız.
3. **İKAZ** Dönen karot ucu nedeniyle yaralanma tehlikesi! Zemine doğru indirilmekte olan ve dönen bir karot ucu, vücut organlarını koparabilir. Karot ucunu monte ettikten sonra ve karot makinesini açmadan önce karot ucu ile zemin arasında mümkün olduğunca az mesafe bırakınız.
   Karot ucunu, işlenecek yüzeyin mümkün olduğunca yakınına getiriniz. Ancak yüzeye temas edilmemelidir.
4. Karot makinesindeki açma/kapatma şalterine basınız.
   Karot ucu dönmeye başlar.
5. Taşıyıcı kilitlemesini gevşetiniz ve bu sırada çevirme kolunu sabit tutunuz.
6. Çevirme kolu ile elmas karot ucunu zemine kadar döndürünüz.
7. Delme başlangıcında, elmas karot ucu merkezlenene kadar düşük bir basınç uygulayınız.
   UYARI Düşük basınçta delme gücü göstergesi turuncu yanar.
8. Delme gücü göstergesi yeşil yanana kadar pres basıncını arttırınız.

6.5.3 Kuru delme

Delme tozunu emmek için uygun bir elektrikli süpürge tertibatı kullanabilirsiniz, bunun için aksesuarlar içinde listelenmiş çapa özgü su yakalama halkası ve contası, bağlantı parçası ve elektrikli süpürge gereklidir. Delme tozunu emmeyi desteklemek için karot ucuna basınçlı hava beslemesi yapılmalıdır. Bunun için hava akışı en az 30 l/s olmalıdır.

UYARI
Toz oluşan çalışmalarda solunum koruması maskesi kullanınız.

Toz emme tertibatı ve basınçlı hava açık olmalıdır.

6.5.3.1 Karotla delmenin kuru delme olarak başlatılması

1. Karot makinesinin 3 yollu valfini kuru delme konumuna getiriniz.
2. Soğutma suyunun boşaltılabilmesi için su boşaltma taslarını açınız.
3. Su beslemesini devreye alınız.
4. Su boşaltma kaplarından istenilen su miktarı akana kadar su tahliye deliğini yavaşça açınız.
5. **İKAZ** Dönen karot ucu nedeniyle yaralanma tehlikesi! Zemine doğru indirilmekte olan ve dönen bir karot ucu, vücut organlarını koparabilir. Karot ucunu monte ettikten sonra ve karot makinesini açmadan önce karot ucu ile zemin arasında mümkün olduğunca az mesafe bırakınız.
   Karot ucunu, işlenecek yüzeyin mümkün olduğunca yakınına getiriniz. Ancak yüzeye temas edilmemelidir.
6. Karot makinesindeki açma/kapatma şalterine basınız.
   Karot ucu dönmeye başlar.
7. Taşıyıcı kilitlemesini gevşetiniz ve bu sırada çevirme kolunu sabit tutunuz.
8. Çevirme kolu ile elmas karot ucunu zemine kadar döndürünüz.
9. Delme başlangıcında, elmas karot ucu merkezlenene kadar düşük bir basınç uygulayınız.
   UYARI Düşük basınçta delme gücü göstergesi turuncu yanar.
10. Delme gücü göstergesi yeşil yanana kadar pres basıncını arttırınız.

6.6 Delme işleminin tamamlanması 16

DİKKAT
Ağır karot ucuyla çalışırken yaralanma tehlikesi. Ağır karot uçlarıyla ilgili işlemlerde çok dikkatli olunuz. Ezilme tehlikelerine karşı kendinizi koruyunuz, kaldırma cihazları kullanınız veya yardım isteyiniz.

1. Karot makinesindeki kapatma şalterine basınız.
2. Elmas karot ucunu çevirme kolu ile delikten dışarı çekiniz.
3. Taşıyıcıyı kilitleyiniz.
   UYARI Kilitleme pimi yerine oturmuşsa, taşıyıcı kilitlenmiş demektir.
   Bu pozisyonda taşıyıcı artık hareket etmez.
4. Çevirme kolunu hafifçe döndürerek kilitlenme durumunu kontrol ediniz.
5. Su tahliye deliğini kapatınız.
6. Şayet mevcut ise su emiciyi kapatınız.
7. Baş üstü delme işlemlerini sonlandırma sırasında önce suyu kapatınız. Bunun için su boşaltma taslarını çıkartınız, bir su boşaltma hortumunu (aksesuar) su boşaltma açıklığına sabitleyiniz ve 3 yollu valfi orta pozisyona döndürünüz.
8. Şebeke fişini prizden çekiniz veya PRCD'yi kapatınız.
9. Delme ucunu çıkartınız.

6.7 Karot ucunun sıkışması sırasındaki çalışma adımları

Karot ucunun sıkışması durumunda ilk olarak emniyet debriyajı serbest bırakılmalıdır. Bunun ardından elektronik, motoru kapatır. Karot ucu aşağıdaki çalışmalarla gevşetilebilir:

6.7.1 Çatal anahtarlı karot ucunun sökülmesi

1. Şebeke fişini prizden çekiniz.
2. Karot ucu, giriş ucunun yakınından uygun bir çatal anahtarla tutunuz ve karot ucu çevirerek çıkartınız.
3. Karot makinesinin şebeke fişini prize takınız.
4. Delme işlemine devam ediniz.

6.7.2 Çevirme koluyla karot ucunun sökülmesi

1. Şebeke fişini prizden çekiniz.
2. Karot ucunu çevirme kolu ile alt zeminden sökünüz.
3. Karot makinesinin şebeke fişini prize takınız.

4. Delme işlemine devam ediniz.

6.8 Elmas karot ucunun çıkarılması 17

DİKKAT

Alet, kullanım veya devreye sokmadan dolayı ısınabilir. Elleriniz yanabilir. **Alet değiştirmek için koruyucu eldiveni kullanınız.**

1. Şebeke fişini prizden çekiniz.
2. Taşıyıcıyı raya kilitleyiniz.
3. Çevirme kolunu hafifçe döndürerek kilitlenme durumunu kontrol ediniz.
4. Alet bağlantı yerini açık kıskacın sembolü yönüne çeviriniz.
5. Karot ucunu çıkartınız.

6.9 Karot makinesinin karot tezgahından çıkarılması 18

1. Şebeke fişini prizden çekiniz.
2. Taşıyıcıyı raya kilitleyiniz.
   UYARI Kilitleme pimi kilitleme pozisyonunda yerine oturmuşsa, taşıyıcı kilitlenmiş demektir.
   Bu pozisyonda taşıyıcı artık hareket etmez.
3. Çevirme kolunu hafifçe döndürerek kilitlenme durumunu kontrol ediniz.
4. Karot makinesini tek elinizle taşıma tutamağından sıkıca tutunuz, aksi takdirde alet yere düşebilir.
5. Karot makinesi kilitleme sisteminin eksantriğini gevşetiniz.
6. Karot makinesi kilitleme sisteminin eksantriğini dışarı çekiniz.
7. Karot makinesini taşıyıcıdan alınız.
8. Eksantriği, taşıyıcı içindeki dayanak noktasına kadar itiniz.

6.10 Donma sıcaklığında depolama ve çalışma molaları

TEHLİKE

4°C (39°F) altındaki sıcaklıklarda su devresindeki su, bir saatten uzun çalışma molalarında veya depolama öncesinde basınçlı hava ile boşaltılmalıdır.

1. Su beslemesini kesiniz.
2. Su besleme hattını karot makinesinden ayırınız.
3. Su tahliye deliğini açınız.
4. 3 yollu valfi ıslak delme konumuna getiriniz.
5. Basınçlı hava (maks. 3 bar) ile suyu su devresinden boşaltınız.

6.11 Sondaj çamurunun imhası

Bkz. İmha bölümü

6.12 Taşınması ve depolanması

Karot makinesini depoya kaldırmadan önce içindeki suyu su tahliye deliğinden boşaltınız.

DİKKAT

Donma noktasının altındaki sıcaklıklarda aletin içinde su kalmamasına dikkat ediniz.

İKAZ

Karot makinesini ve/veya karot tezgahını bir vince asmayınız.

TEHLİKE

Delme besleme ünitesini, karot makinesini, karot tezgahını ve karot ucunu ayrı olarak taşıyınız.

Nakliyeli kolaylaştırmak için şaseyi (aksesuar) sökünüz.

7 Bakım ve onarım

7.1 Aletin koruyucu bakımı

DİKKAT

Aletin özellikle tutamak yüzeylerini kuru ve temiz tutunuz ve bu yüzeylerde yağ ve yakıt kalıntıları olmamasına dikkat ediniz. Silikon içerikli bakım malzemesi kullanmayınız.

Aletin dış yüzeyini düzenli olarak hafif nemli bir temizlik bezi ile temizleyiniz. Temizleme için püskürtme cihazları, buhar jeti cihazları veya yüksek basınçlı temizleyiciler kullanmayınız! Alet elektrik güvenliği bu yüzden tehlikeye maruz kalabilir.

7.2 Taşıyıcı ve ray arasındaki boşluğun ayarlanması 19

UYARI

Taşıyıcının karşılıklı iki tarafındaki iki eksantrik ile ray ile taşıyıcı arasındaki boşluğu ayarlayabilirsiniz.

1. Dört merkezi kilitleme vidasını bir allen anahtarı SW5 ile gevşetiniz (kilitleme vidalarını çıkartmayınız).
2. Bir çatal anahtar SW19 ile dört eksantriği döndürünüz ve böylece silindirleri hafifçe raya bastırınız.
3. Kilitleme vidalarını sıkınız.
   Karot makinesi monte edilmemişken taşıyıcılar optimum ayarda kendi konumunda durur. Karot makinesi monte edilmişken aşağı doğru sürülmelidir.

7.3 Bakım ve koruma çalışmalarının kontrolü

Bakım ve koruma çalışmalarından sonra tüm koruma tertibatlarının yerinde olup olmadığı ve hatasız çalıştığı kontrol edilmelidir.

8 Hata arama

Hata	Olası sebepler	Çözüm
Alet çalışmıyor	Şebeke güç kaynağı kesik	Başka elektronik alet takıp, fonksiyonunu kontrol ediniz. Soket bağlantıları, akım hattı, PRCD ve şebekeyi kontrol ediniz
	Şebeke kablosu veya fiş arızalı	Elektronik uzmanına kontrol ettiriniz ve gerekirse yeniletiniz
Alet çalışmıyor ve sıcaklık / aşırı gerilim / düşük gerilim göstergesi yanıyor	Alet çok sıcak	Aleti kapatınız ve tekrar açınız. Su beslemesini kontrol ediniz, soğuduktan sonra alet yeniden kullanıma hazırdır.
Alet çalışmıyor ve sıcaklık / aşırı gerilim / düşük gerilim göstergesi yanıp sönüyor	Besleme geriliminde hata.	Aleti kapatınız ve tekrar açınız. Gerilim beslemesi kontrol edilmelidir (özellikle jeneratör veya transformatör ile çalıştırma durumunda)
Delme hızı yavaşlıyor	Elmas karot ucu polisajlı	Elmas karot ucunu taşlama plakası üzerinde taşlayınız ve bunu yaparken su kullanınız
	Elmas karot ucu polisajlı	Yanlış karot ucu spesifikasyonlarını Hilti'ye danışınız
	Su basıncı/Su akışı çok yüksek	Su miktarı, su regülatörü ile azaltılmalıdır
	Delme ucu elmas karot ucunda sıkışıyor	Delme ucu çıkartılmalıdır.
	Maksimum delme derinliği erişildi	Delme ucu çıkarılmalı ve karot ucu uzatması kullanılmalıdır
	Elmas karot ucu bozuk	Elmas karot ucu hasar bakımından kontrol edilmeli ve gerekirse değiştirilmelidir
	Su miktarı çok az	Su regülatörü açılmalıdır Su beslemesi kontrol edilmelidir
Su çıkışı veya şanzıman gövdesinden su çıkıyor	Su basıncı çok yüksek	Su basıncı azaltılmalıdır
	Mil keçesi bozuk	Aleti Hilti Servisi'ne tamir ettiriniz
Elmas karot ucu, alet bağlantı yerine takılamıyor	Takma ucu/alet bağlantı yeri kirli veya hasarlı	Takma ucu/alet bağlantı yeri temizlenmeli veya gerekirse değiştirilmelidir
İşletim esnasında alet bağlantı yerinden su çıkıyor	Karot ucu yeteri kadar alet bağlantı yerine vidalı değil	Sıkı vidalanmalıdır
	Takma ucu/alet bağlantı yeri kirli	Takma ucu/alet bağlantı yeri temizlenmelidir
	Alet bağlantı yeri veya takma ucu contası bozuk	Conta kontrol edilmeli ve gerekirse değiştirilmelidir
Delme sisteminin boşluğu çok fazla	Karot ucu yeteri kadar alet bağlantı yerine vidalı değil	Sıkı vidalanmalıdır
	Terazileme vidası veya tespit mili sıkılı değil	Terazileme vidası veya tespit mili tekrar sıkılmalıdır
	Taşıyıcıdaki boşluk çok fazla	Bkz. Bölüm: 7.2 Taşıyıcı ve ray arasındaki boşluğun ayarlanması 19
	Takma ucu bozuk	Takma ucu kontrol edilmeli ve gerekirse değiştirilmelidir
	Çubuğun üzerindeki ve/veya kızağın döner mafsalındaki cıvatayı gevşetiniz.	Vidaları sıkınız.
	Alet kilitlemesi gevşek.	Alet kilitlemesi sıkılmalıdır.

Hata	Olası sebepler	Çözüm
Delme sisteminin boşluğu çok fazla	Alet bağlantısında boşluk çok fazla	Alet bağlantı yerinde dönüş kontrol edilmeli ve gerekirse değiştirilmelidir.
	Alet bağlantı yeri yanlış monte edildi	Alet bağlantı yeri dayanak noktasına monte edilmeli ve allen anahtarıyla 35 Nm torkla sıkılmalıdır.
	Zemine kötü sabitleme.	Sabitlemeyi ve terazileme vidalarının ayarı kontrol edilmelidir.
Motor kapanıyor	Elektronik arızalı	Aleti Hilti Servisi'ne tamir ettiriniz
	Delme ucu elmas karot ucunda sıkışıyor	Delme ucu çıkartılmalıdır.
	Akım beslemesi kesik	Şebeke kablosu, uzatma kablosu, şebeke fişi, PRCD, kontrol edilmeli ve gerekirse elektronik uzmanlar tarafından değiştirilmelidir

9 İmha

Hilti aletleri yüksek oranda tekrar kullanılabilen malzemelerden üretilmiştir. Tekrar kullanım için ön koşul usulüne uygun malzeme ayrımıdır. Bir çok ülkede Hilti eski aletinizi değerlendirmek için geri almaya hazırdır. Hilti müşteri hizmetleri veya satıcınıza sorunuz.

Sadece AB ülkeleri için

Elektrikli el aletlerini çöpe atmayınız!

Avrupa yönetmeliğine göre elektrikli ve elektronik eski aletler ve yürürlükte olan ulusal talimatlara göre kullanılmış elektrikli el aletleri ayrı olarak toplanmalı ve çevreye zarar vermeden yeniden değerlendirilmesi sağlanmalıdır.

Sondaj çamurunun imha edilmesinden önce önerilen ön işleme
UYARI
Çevreye zarar vermemek adına sondaj çamurunun suya veya kanalizasyona uygun önlenmeler alınmadan aktarılması problemlidir. Bölgenizdeki resmi makamdan talimatlar hakkında bilgi alınız.

1. Sondaj çamurunu toplayınız (örn. su emici ile)
2. Sondaj çamuru tortulaşana kadar bekleyiniz ve parçayı inşaat molozunda imha ediniz. (Pıhtılaştırıcı maddeler kesme sürecini hızlandırabilir)
3. Kalan suyu (baz, ph değeri > 7) kanalizasyona aktarmadan önce, asit ile nötralize ediniz veya bol su ile seyreltiniz.

10 Aletlerin üretici garantisi

Garanti koşullarına ilişkin sorularınız için lütfen yerel HILTI iş ortağınıza başvurunuz.

11 AB Uygunluk açıklaması (Orijinal)

İşaret:	Karot makinesi
Tip işareti:	DD 350-CA
Jenerasyon:	01
Yapım yılı:	2014

Bu ürünün aşağıdaki yönetmeliklere ve normlara uygun olduğunu kendi sorumluluğumuzda açıklıyoruz: 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU, EN 61029-1, EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
12/2014

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
12/2014

Teknik dokümantasyon:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

tr

دليل الاستعمال الأصلي

جهاز ثقب التجاويف DD 350-CA

يلزم قراءة دليل الاستعمال باستفاضة قبل التشغيل.

احتفظ بهذا الدليل مع الجهاز دائما.

لا تقم بإعارة الجهاز لآخرين إلا مع إرفاق دليل الاستعمال به.

فهرس المحتويات	صفحة

1 تشير الأعداد إلى الصور المعنية. وتجد هذه الصور في بداية دليل الاستعمال.
في هذا الدليل يقصد دائما بمصطلح «جهاز ثقب التجاويف» جهاز ثقب التجاويف DD 350-CA.

جهاز ثقب التجاويف 1

① نطاق الاستعمال ونطاق البيان
② مقبض حمل
③ لوحة الصنع
④ نتوء المقبض
⑤ سدادات تصريف الماء
⑥ صمام ثلاثي المسارات
⑦ ظرف تركيب الأدوات
⑧ مقبس التوصيل
⑨ مجرى دليلي للكابل
⑩ وصلة الماء
⑪ منظم الماء
⑫ كابل الكهرباء بمفتاح PRCD

نطاق الاستعمال ونطاق البيان 2

① مفتاح ناقل الحركة
② مبين قدرة الثقب
③ مراقبة درجة الحرارة / التيار المتسرب
④ مفتاح التشغيل
⑤ مفتاح الإيقاف
⑥ زر الثقب في الحديد (وظيفة Iron Boost)
⑦ مبين الخدمة

قاعدة الارتكاز بالتفريغ الهوائي (ملحق تكميلي) 3

① صمام تنفيس التفريغ الهوائي
② وصلة التفريغ الهوائي
③ جوان التفريغ الهوائي
④ مانومتر
⑤ موضع تثبيت مجموعة التعليق
⑥ براغي ضبط الاستواء (أربعة)

حامل المثقاب DD-HD 30 (ملحق تكميلي) 4

① مصد نهائي مع غطاء المجرى
② مبينات ضبط الاستواء (اثنان)
③ الزلاقة
④ مقبض حمل (اثنان)
⑤ السنادة
⑥ برغي ضبط الاستواء (ثلاثة)
⑦ موضع تثبيت مجموعة التعليق
⑧ قاعدة الارتكاز
⑨ القضيب
⑩ مثبت الزلاقة
⑪ طرف تثبيت لا مركزي (مثبت الأجهزة)
⑫ الطارة اليدوية
⑬ موضع خوابير
⑭ وحدة تخفيض السرعة (3:1)
⑮ وحدة الإدارة المباشرة (1:1)
⑯ لوحة الصنع
⑰ مؤشر مركز الثقب

طقم تثبيت حامل المثقاب (ملحق تكميلي) 4

⑱ صامولة الشد
⑲ بريمة الشد

نظام تجميع الماء (ملحق تكميلي) 4

⑳ جوان
㉑ وعاء تجميع الماء
㉒ حامل مجمع الماء

ar

1 إرشادات عامة

1.1 كلمات دليلية ومدلولاتها

خطر
تشير لخطر مباشر يؤدي لإصابات جسدية خطيرة أو إلى الوفاة.

تحذير
تشير لموقف خطر محتمل يمكن أن يؤدي لإصابات جسدية خطيرة أو إلى الوفاة.

احترس
تشير لموقف خطر محتمل يمكن أن يؤدي لإصابات جسدية خفيفة أو أضرار مادية.

ملحوظة
تشير لإرشادات للاستخدام ولمعلومات أخرى مفيدة.

2.1 شرح الرموز التوضيحية وإرشادات أخرى

علامات الحظر



ممنوع النقل بالرافعة

علامات التحذير



تحذير من خطر عام

علامات الإلزام

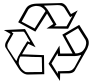


قبل الاستخدام اقرأ دليل الاستعمال

الرموز



مبين الخدمة



اعمل على إعادة تدوير الخامات



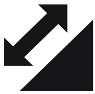
تيار متردد

n_0

عدد اللفات الاسمي في الوضع المحايد

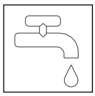
Ø

القطر



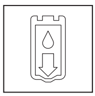
مبين قدرة الثقب

صمام ثلاثي المسارات بجهاز ثقب التجاويف



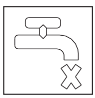
وضع الثقب الرطب

صمام ثلاثي المسارات بجهاز ثقب التجاويف



وضع تفريغ الماء من طربوش الثقب

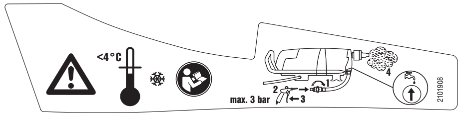
صمام ثلاثي المسارات بجهاز ثقب التجاويف



وضع الثقب الجاف

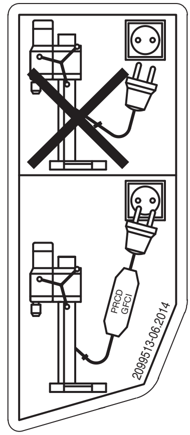
ar

على جهاز ثقب التجاويف



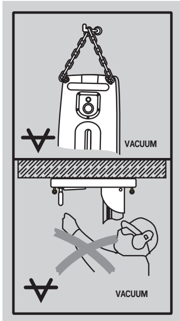
عند أخذ فترات راحة لمدة ساعة أو انخفاض درجات الحرارة إلى 4°م، فاحرص على تفريغ دورات التبريد كما هو موضح.

على جهاز ثقب التجاويف



لا يجوز إجراء الأعمال إلا إذا كان مفتاح PRCD يؤدي وظيفته بكفاءة.

على قاعدة الارتكاز بالتفريغ الهوائي



من أعلى: بالنسبة لأعمال الثقب الأفقية بوسيلة التثبيت بالتفريغ الهوائي لا يجوز استخدام حامل المثقاب بدون تجهيزات تأمين إضافية.
من أسفل: أعمال الثقب فوق مستوى الرأس باستخدام حامل المثقاب لا يجوز إجراؤها باستخدام وسيلة التثبيت بالتفريغ الهوائي.

موضع بيانات تمييز الجهاز

مسمى الطراز والرقم المسلسل مدونان على لوحة صنع الجهاز. انقل هذه البيانات في دليل الاستعمال الخاص بك وارجع إليها دائما عند الاستعلام لدى وكلائنا أو لدى مراكز الخدمة.

الطراز:

الجيل: 01

الرقم المسلسل:

2 الشرح

1.2 الاستخدام المطابق للتعليمات

يُشكل جهاز ثقب التجاويف مع حامل المثقاب DD-HD 30 والملحقات التكميلية الأخرى الموردة والموصى بها من Hilti (مثل وحدة دفع الثقب DD AF-CA) نظام ثقب تجاويف متكامل مناسب لأعمال الثقب الرطب التي تتم على الحامل في الخامات المسلحة والمعدنية. يعمل جهاز ثقب التجاويف كهربائيا وهو يسمح بإجراء أعمال الثقب النافذة وغير النافذة بواسطة طرابيش الثقب الماسية (لا يتم التشغيل يدويا).

عند استخدام جهاز ثقب التجاويف يجب استعمال حامل المثقاب والعمل على توفير التثبيت الكافي له بالأرضية وذلك بواسطة خابور أو قاعدة ارتكاز بالتفريغ الهوائي.

الجهاز مخصص للمستخدم المحترف ولا يجوز استعمال وصيانة وإصلاح هذا الجهاز إلا على أيدي أشخاص معتمدين ومدربين. وهؤلاء الأشخاص يجب أن يكونوا قد تلقوا تدريبا خاصا على الأخطار الطارئة. يمكن أن تصدر عن جهاز ثقب التجاويف وحامل المثقاب والملحقات التكميلية والأدوات أخطار، إذا تم استخدامها من قبل أشخاص غير مدربين أو إذا تم التعامل معها بشكل غير سليم فنيا أو إذا لم يتم استخدامها بشكل مطابق للتعليمات.

تراعى قوانين حماية العمال المحلية.

لإجراء أعمال علوية ينصح باستخدام نظام تجميع الماء مع شفاط المواد الرطبة.

بالنسبة لأعمال الثقب الأفقية بوسيلة التثبيت بالتفريغ الهوائي (ملحق تكميلي) لا يجوز استخدام حامل المثقاب بدون تجهيزات تأمين إضافية.

لا تستخدم أية أدوات طرق (مطرقة) لأعمال الضبط التي تتم على قاعدة الارتكاز.

ar

ملحوظة
يرجى دائما مراعاة تعليمات السلامة والاستعمال الموردة مع الأجزاء الأخرى لنظام ثقب التجاويف فضلا عن دليل استعمال الجهاز المرفق، وبالأخص دليل استعمال وحدة دفع الثقب الاختيارية.

تحذير
يجب تشغيل الجهاز من خلال توصيله بشبكات الكهرباء في وجود وصلة أرضي ومراعاة الأبعاد الكافية.

خطر
اقتصر على استخدام الملحقات التكميلية الأصلية أو الأجهزة الإضافية الواردة في دليل الاستعمال. فاستخدام ملحقات تكميلية أو أجهزة إضافية أخرى بخلاف ما هو موصى به في دليل الاستعمال يمكن أن يعرضك لخطر الإصابة.

2.2 الاستخدام مع التجهيزات المختلفة

التجهيزة	قطر طرابيش الثقب	اتجاه الثقب	طول الشغل القياسي
النظام مع نظام تجميع الماء	52...250 مم	جميع الاتجاهات	500 مم
النظام دون استخدام نظام تجميع الماء	52...500 مم	جميع الاتجاهات	500 مم

جهاز ثقب التجاويف مُصنع طبقا لكود الحماية IP55 ويتوفر به الحماية ضد رذاذ الماء. وبذلك يمكن القيام بأعمال الثقب في جميع اتجاهات الثقب دون الحاجة لاستخدام شفاط المواد الرطبة.

يقتصر تشغيل الجهاز في ظل الإمداد بكمية مناسبة من الماء البارد (على الأقل 0,5 لتر/دقيقة وعند درجة حرارة قصوى للماء تبلغ 30°م).

عند إطالة قضيب المثقاب إلى 2 م أو أكثر، فإنه يجب استخدام دعامة إضافية، كبريمة شد مثلاً.

3.2 مبينات نطاق الاستعمال للخدمة، التبريد/الجهد الكهربائي وقدرة الثقب

مبين الخدمة	يضيء	توجه بجهاز ثقب التجاويف إلى مركز خدمة Hilti
	يومض بصورة مؤقتة	خطأ بالجهاز (انظر موضوع تقصي الأخطاء)
	يومض بشكل مستمر	يجب تسليم الجهاز لخدمة Hilti على الفور (عدم اتباع هذه النصيحة له عواقب سلبية على الخدمات المقدمة ضمن العرض الاختياري للخدمة الكاملة لمدة عامين!)
مبينات لأخطاء التبريد والجهد الكهربائي	تضيء	تحكم في تدفق الماء
	تومض	تحكم في مصدر الإمداد بالجهد الكهربائي (انظر موضوع تقصي الأخطاء)
مبين قدرة الثقب	يضيء باللون البرتقالي	ضغط كبس منخفض، عند بدء الثقب مثلا
	يضيء باللون الأخضر	ضغط كبس مثالي (بعد بدء الثقب)
	يضيء باللون الأحمر	ضغط كبس مرتفع للغاية

ar

4.2 السرعات وأقطار طربوش الثقب المعنية

السرعة	قطر طرابيش الثقب (مم)	قطر طرابيش الثقب (بوصة)	عدد لفات وضع الدوران على الفارغ 220-240 فلط (/دقيقة)	عدد لفات وضع الدوران على الفارغ 110 فلط (/دقيقة)
1	52...62	2...2⅜	667	667
2	72...92	2¾...3½	667	667
3	102...112	4...4½	667	619
4	122	4¾	619	571
5	127...142	5...5½	571	524
6	152...162	6...6⅜	524	464
7	172...182	6¾...7	405	369

السرعة	قطر طرابيش الثقب (مم)	قطر طرابيش الثقب (بوصة)	عدد لفات وضع الدوران على الفارغ 220-240 فلط (/دقيقة)	عدد لفات وضع الدوران على الفارغ 110 فلط (/دقيقة)
8	202	8	357	321
9	250...225	10...9	310	286
10	500...300	20...12	286	238

5.2 مجموعة التجهيزات الموردة

1 جهاز ثقب التجاويف
1 دليل الاستعمال
1 عبوة الكرتون

ملحوظة
الملحقات التكميلية غير الموردة مع مجموعة التجهيزات تجدها في مركز Hilti أو على موقع الإنترنت **www.hilti.com**.

6.2 استخدام مولد أو محول

يمكن تشغيل جهاز ثقب التجاويف عن طريق مولد أو محول في الموقع، وذلك عند الالتزام بالاشتراطات التالية:
الجهد المتغير، قدرة الخرج على الأقل 7000 فلط أمبير.
يجب أن يكون جهد التشغيل دائما واقعا بين 5 % و 10 % من قيمة الجهد الاسمي.
التردد: 50 إلى 60 هرتز، بحد أقصى 65 هرتز
منظم الجهد الأوتوماتيكي المزود بمعزز لبدء التشغيل

ملحوظة
قد يؤدي تشغيل وإيقاف أجهزة أخرى إلى انخفاض مفاجئ و/أو زيادة مفاجئة في الجهد، مما قد يعرض جهاز ثقب التجاويف للضرر. لا تقم أبدا بتشغيل أجهزة أخرى عن طريق المولد/المحول في نفس الوقت.

3 المواصفات الفنية

نحتفظ بحق إجراء تعديلات تقنية!

ملحوظة
جهاز ثقب التجاويف متوفر بقيم مختلفة للجهد الكهربائي الاسمي. تعرف على قيم القياس الخاصة بجهاز ثقب التجاويف الخاص بك من واقع لوحة الصنع.

طراز جهاز ثقب التجاويف 110 فلط مناسب فقط للتشغيل المتقطع بفترة تشغيل نسبية مقدارها 40 % (نمط التشغيل S3 للإيقاف الدوري للتشغيل طبقا للمواصفة DIN EN 60034-1). فبعد كل تشغيل لمدة 24 دقيقة في ظل التحميل الأقصى يجب ترك الجهاز ليبرد لمدة 36 دقيقة على الأقل.

الجهد الكهربائي الاسمي [فلط]	110	240...220	240...220	240...220
التيار الاسمي [أمبير]	25; S3 40%	10	15	16
تردد الشبكة الكهربائية [هرتز]	60...50	60...50	60...50	60...50
جهد الخرج [فلط]	110	240...220	240...220	240...220
تردد الخرج [هرتز]	60...50	60...50	60...50	60...50
تيار الخرج [أمبير]	0,6	0,4	0,4	0,4
عدد اللفات الاسمي في وضع الدوران على الفارغ [/دقيقة]	670...240	670...270	670...270	670...270

ar

معلومات الأجهزة والاستخدام

ظرف تركيب الأدوات	ظرف تركيب الأدوات BL (قابل للاستبدال، انظر موضوع الملحقات التكميلية)
أقصى ضغط مسموح به لخرطوم الماء[1]	6 بار
أقل تدفق للماء في الدقيقة	بحد أدنى 0,5 لتر (درجة حرارة الماء: بحد أقصى +30 °م)
الأبعاد (طول x عرض x ارتفاع)	608 مم x 192 مم x 216 مم
الوزن طبقا لبروتوكول EPTA 01/2003	14,4 كجم
وزن حامل المثقاب DD-HD 30	20,5 كجم
الوزن الإجمالي الأقصى أثناء التشغيل	72 كجم (جهاز ثقب التجاويف، حامل المثقاب، طربوش الثقب بقطر 500 مم)
عمق الثقب	بحد أقصى 500 مم دون تطويلة
فئة الحماية	I (مؤرض)
مفتاح حماية من تسرب التيار	مفتاح PRCD
حماية من الغبار والماء	حسب IP 55

1 استخدم مخفض الضغط في حالة قيم الضغط العالية!

ملحوظة

تم قياس مستوى الاهتزاز الوارد في هذا الدليل طبقا لأحد معايير القياس التابعة للمواصفة EN 61029 ويمكن الاستعانة به في إجراء مقارنة بين الأدوات الكهربائية مع بعضها البعض. وهو يصلح أيضا لتقدير حمل الاهتزاز بصورة مؤقتة. ومستوى الاهتزاز المذكور يخص الاستخدامات الرئيسية للأداة الكهربائية. أما إذا تم استخدام الأداة الكهربائية في تطبيقات أخرى مع أدوات عمل مخالفة للمواصفات أو دون صيانة كافية، ففي هذه الحالة قد يختلف مستوى الاهتزاز. وقد يزيد هذا من حمل الاهتزاز خلال مدة العمل بالكامل بصورة واضحة. ولتقدير حمل الاهتزاز تقديرا دقيقا ينبغي أيضا مراعاة الأوقات التي يتم فيها إيقاف الجهاز أو التي يكون فيها الجهاز مشغلا ولكن دون استخدام حقيقي. ويمكن أن يقلل هذا من حمل الاهتزاز خلال مدة العمل بالكامل بصورة واضحة. احرص على اتخاذ إجراءات إضافية للسلامة من شأنها حماية المستخدم من تأثير الاهتزازات مثل: صيانة الأداة الكهربائية وأدوات العمل والحفاظ على الأيدي في حالة دافئة وتنظيم مراحل العمل.

معلومات الضجيج والاهتزاز (مقاسة طبقا للمواصفة EN 61029-1)

مستوى شدة الصوت الاعتيادي مصنف بالفئة A	108 ديسيبل (A)
مستوى ضغط الصوت الاعتيادي المنبعث مصنف بالفئة A.	95 ديسيبل (A)
نسبة التفاوت بالنسبة لمستويات الصوت المذكورة	3 ديسيبل (A)

قيم الاهتزاز الإجمالية ثلاثية المحاور (محصلة متجهات الاهتزاز) بالطارة اليدوية (المقبض الصليبية)

الثقب في الخرسانة (رطب)، a h,DD	2,5 م/ثانية٢
نسبة التفاوت (K)	1,5 م/ثانية٢

ar

4 إرشادات السلامة

1.4 إرشادات السلامة العامة المتعلقة بالأدوات الكهربائية

أ) ⚠ **تحذير**

احرص على قراءة جميع إرشادات السلامة والتعليمات. أي تقصير أو إهمال في تطبيق إرشادات السلامة والتعليمات قد يتسبب في حدوث صدمة كهربائية أو حريق و/أو إصابات خطيرة. **احتفظ بجميع مستندات إرشادات السلامة والتعليمات لاستخدامها عند الحاجة إليها فيما بعد.** يقصد بمصطلح «الأداة الكهربائية» الوارد ذكره في إرشادات السلامة الأدوات الكهربائية المشغلة بالكهرباء (باستخدام كابل الكهرباء) وكذلك الأدوات الكهربائية المشغلة بالبطاريات (بدون كابل الكهرباء).

1.1.4 سلامة مكان العمل

أ) **حافظ على نطاق عملك نظيفا ومضاءا بشكل جيد.** الفوضى أو أماكن العمل غير المضاءة يمكن أن تؤدي لوقوع حوادث.

ب) **لا تعمل بالأداة الكهربائية في محيط معرض لخطر الانفجار يتواجد به سوائل أو غازات أو أنواع غبار**

قابلة للاشتعال. الأدوات الكهربائية تولد شررا يمكن أن يؤدي لإشعال الغبار أو الأبخرة.

ت) **احرص على إبعاد الأطفال والأشخاص الآخرين أثناء استخدام الأداة الكهربائية.** في حالة انصراف انتباهك قد تفقد السيطرة على الجهاز.

2.1.4 السلامة الكهربائية

أ) **يجب أن يكون قابس توصيل الأداة الكهربائية متلائما مع المقبس. لا يجوز تعديل القابس بأي حال من الأحوال. لا تستخدم قوابس مهايأة مع أدوات كهربائية ذات وصلة أرضي محمية.** القوابس غير المعدلة والمقابس الملائمة تقلل من خطر حدوث صدمة كهربائية.

ب) **تجنب حدوث تلامس للجسم مع أسطح مؤرضة مثل الأسطح الخاصة بالمواسير وأجهزة التدفئة والمواقد والثلاجات.** ينشأ خطر متزايد من حدوث صدمة كهربائية عندما يكون جسمك متصلا بالأرض.

ت) **أبعد الأدوات الكهربائية عن الأمطار أو البلل.** تسرب الماء إلى داخل الأداة الكهربائية يزيد من خطر حدوث صدمة كهربائية.

ث) **لا تستخدم الكابل في الغرض غير المخصص له، كأن تستخدمه لحمل الأداة الكهربائية أو تعليقها أو لسحب القابس من المقبس. احتفظ بالكابل بعيدا عن السخونة والزيت والحواف الحادة والأجزاء المتحركة للجهاز.** الكابلات التالفة أو المتشابكة تزيد من خطر حدوث صدمة كهربائية.

ج) **عندما تعمل بأداة كهربائية في مكان مكشوف، لا تستخدم سوى كابلات الإطالة المناسبة للعمل في النطاق الخارجي.** استخدام كابل إطالة مناسب للعمل في النطاق الخارجي يقلل من خطر حدوث صدمة كهربائية.

ح) **إذا تعذر تجنب تشغيل الأداة الكهربائية في محيط رطب، فاستخدم مفتاح حماية من تسرب التيار.** استخدام مفتاح الحماية من تسرب التيار يقلل خطر حدوث صدمة كهربائية.

3.1.4 سلامة الأشخاص

أ) **كن يقظا وانتبه لما تفعل وتعامل مع الأداة الكهربائية بتعقل عند العمل بها. لا تستخدم الأداة الكهربائية عندما تكون مرهقا أو واقعا تحت تأثير العقاقير المخدرة أو الكحول أو الأدوية.** عدم الانتباه للحظة واحدة أثناء استخدام الأداة الكهربائية قد يؤدي لإصابات خطيرة.

ب) **ارتد تجهيزات وقاية شخصية وارتد دائما نظارة واقية.** ارتداء تجهيزات وقاية شخصية، مثل قناع الوقاية من الغبار وأحذية الأمان المضادة للانزلاق وخوذة الوقاية أو واقي السمع، تبعا لنوع واستخدام الأداة الكهربائية، يقلل من خطر الإصابات.

ت) **تجنب التشغيل بشكل غير مقصود. تأكد أن الأداة الكهربائية مطفأة قبل توصيلها بالكهرباء و/أو بالبطارية وقبل رفعها أو حملها.** إذا كان إصبعك على المفتاح عند حمل الأداة الكهربائية أو كان الجهاز في وضع التشغيل عند التوصيل بالكهرباء، فقد يؤدي ذلك لوقوع حوادث.

ث) **أبعد أدوات الضبط أو مفاتيح ربط البراغي قبل تشغيل الأداة الكهربائية.** الأداة أو المفتاح المتواجد في جزء دوار من الجهاز يمكن أن يؤدي لحدوث إصابات.

ج) **تجنب اتخاذ وضع غير طبيعي للجسم. احرص على أن تكون واقفا بأمان وحافظ على توازنك في جميع الأوقات.** من خلال ذلك تستطيع السيطرة على الأداة الكهربائية بشكل أفضل في المواقف المفاجئة.

ح) **ارتد ملابس مناسبة. لا ترتد ملابس فضفاضة أو حلي. احرص على أن يكون الشعر والملابس والقفازات بعيدة عن الأجزاء المتحركة.** الملابس الفضفاضة أو الحلي أو الشعر الطويل يمكن أن تشتبك في الأجزاء المتحركة.

خ) **إذا أمكن تركيب تجهيزات شفط وتجميع الغبار، فتأكد أنها موصلة ومستخدمة بشكل سليم.** استخدام تجهيزة شفط الغبار يمكن أن يقلل الأخطار الناتجة عن الغبار.

4.1.4 استخدام الأداة الكهربائية والتعامل معها

أ) **لا تفرط في التحميل على الجهاز. استخدم الأداة الكهربائية المناسبة للعمل الذي تقوم به.** استخدام الأداة الكهربائية المناسبة يتيح لك العمل بشكل أفضل وأكثر أمانا في نطاق العمل المقرر.

ب) **لا تستخدم أداة كهربائية ذات مفتاح تالف.** الأداة الكهربائية التي لم يعد يمكن تشغيلها أو إطفاؤها تعتبر خطيرة ويجب إصلاحها.

ت) **اسحب القابس من المقبس و/أو اخلع البطارية من الجهاز قبل إجراء عمليات ضبط الجهاز، أو استبدال أجزاء الملحقات التكميلية أو عند ترك الجهاز.** هذا الإجراء الوقائي يمنع بدء تشغيل الأداة الكهربائية دون قصد.

ث) **احتفظ بالأدوات الكهربائية غير المستخدمة بعيدا عن متناول الأطفال. لا تسمح باستخدام الجهاز من قبل أشخاص ليسوا على دراية به أو لم يقرأوا هذه التعليمات.** الأدوات الكهربائية خطيرة في حالة استخدامها من قبل أشخاص ليست لديهم الخبرة اللازمة.

ج) **احرص على العناية التامة بالأدوات الكهربائية. افحص الأجزاء المتحركة من حيث أدائها لوظيفتها بدون مشاكل وعدم انحصارها وافحصها من حيث وجود أجزاء مكسورة أو متعرضة للضرر يمكن أن تؤثر سلبا على وظيفة الأداة الكهربائية. اعمل على إصلاح الأجزاء التالفة قبل استخدام الجهاز.** الكثير من الحوادث مصدرها الأدوات الكهربائية التي تم صيانتها بشكل رديء.

ح) **حافظ على أدوات القطع حادة ونظيفة.** تتميز أدوات القطع ذات حواف القطع الحادة التي يتم عنايتها كما ينبغي بأنها أقل عرضة للتعثر وأسهل في الاستخدام.

خ) **استخدم الأداة الكهربائية والملحقات التكميلية وأدوات العمل وخلافه طبقا لهذه التعليمات. احرص في هذه الأثناء على مراعاة اشتراطات العمل والمهمة المراد تنفيذها.** استخدام الأدوات الكهربائية في تطبيقات غير تلك المقررة لها يمكن أن يؤدي لمواقف خطيرة.

ar

5.1.4 الخدمة

أ) **اعمل على إصلاح أداتك الكهربائية على أيدي فنيين معتمدين فقط والاقتصار على استخدام قطع الغيار الأصلية.** وبذلك تتأكد أن سلامة الأداة الكهربائية تظل قائمة.

2.4 تجهيز أماكن العمل بشكل سليم فنيا

أ) **احرص على أن تأخذ تصريحاً من الإدارة الإنشائية بإجراء أعمال الثقب.** إجراء أعمال الثقب بالمباني والمنشآت الأخرى يمكن أن يؤثر سلبا على ثباتها، وبصفة خاصة عند فصل قضبان حديد التسليح أو الكمرات.

ب) **في حالة إجراء أعمال ثقب نافذة عبر الجدران، قم بتأمين النطاق خلف الجدار، وذلك لأن المواد أو نواتج الثقب يمكن أن تسقط خلف الجدار. في حالة إجراء أعمال ثقب نافذة عبر الأسقف، قم بتأمين النطاق من أسفل، وذلك لأن الخامات أو نواتج الثقب يمكن أن تسقط لأسفل.**

ت) **يجب إغلاق محيط فتحة الثقب بشكل آمن وظاهر بوضوح لتجنب احتمالية تعرض الأشخاص للتعثر فيها.**

ث) **ضع تجهيزة التثبيت على سطح أفقي مستو وثابت.** إذا كانت تجهيزة التثبيت عرضة للانزلاق أو التأرجح فإنه لا يمكن تحريك الأداة الكهربائية بشكل متوازن وآمن.

ج) **افحص طبيعة السطح.** الأسطح الخشنة يمكن أن تقلل قوة تثبيت حامل المثقاب. قد تنحل طبقات الطلاء أو الخامات المركبة أثناء العمل، مما يؤدي إلى عدم ضمان تثبيت الحامل مع جهاز ثقب التجاويف.

ح) **لا تعرض تجهيزة التثبيت لتحميل زائد ولا تستخدمها كسلم أو سقالة.** فالتحميل الزائد على تجهيزة التثبيت أو الوقوف عليها يمكن أن يؤدي إلى انتقال مركز ثقل تجهيزة التثبيت إلى أعلى مما يتسبب في انقلابها.

خ) **استخدم كمامة عند إجراء أعمال يتولد منها غبار.**

د) **احرص على توفير تهوية جيدة لمكان العمل.**

ذ) **أثناء إجراء الأعمال في الخلاء يوصى باراتداء قفاز مطاطي وحذاء آمن ضد الانزلاق.**

ر) **احرص على إبعاد كابل الكهرباء وكابل الإطالة وخرطوم الشفط وخرطوم التفريغ الهوائي عن الأجزاء الدوارة.**

ز) **لا تقم بإجراء الأعمال وأنت واقف على سُلم.**

س) **حافظ على نطاق عملك في أفضل حال. حافظ على محيط العمل خاليا من الأشياء التي يمكن أن تعرضك للإصابة.** فالفوضى في أماكن العمل يمكن أن تؤدي إلى وقوع حوادث.

ش) **قم بتثبيت قطعة الشغل. استخدم تجهيزات شد أو منجلة لتثبيت قطعة الشغل بإحكام.** بذلك تكون أكثر ثباتا عن إمساكها باليد، وعلاوة على ذلك تكون كلتا يديك متاحتين لاستعمال الجهاز.

ص) **عند العمل قم بإبعاد كابلات الكهرباء وكابلات الإطالة دائما خلف الجهاز.** من شأن هذا أن يقلل خطر السقوط أثناء العمل بسبب الكابل.

1.2.4 إجراءات السلامة العامة

أ) **يقتصر استخدام الغطاء الواقي عند سحب قابس وحدة دفع الثقب من المقبس. لا تقم بتشغيل جهاز ثقب التجاويف إلا مع المقبس المتصل بالكهرباء. وفي حالة تلف الغطاء الواقي، اتصل بخدمة Hilti للقيام باستبداله. في حالة تسرب الماء إلى مقبس التوصيل، فانزع قابس التيار الكهربائي لجهاز ثقب التجاويف. تأكد من جفاف مقبس التوصيل قبل إعادة استخدام جهاز ثقب التجاويف مرة أخرى.** إذا لم يتم غلق مقبس التوصيل باستخدام غطاء واقي أو قابس توصيل، يمتلئ المقبس بالماء، الأمر الذي يؤدي إلى حدوث صعق كهربائي عند لمس المقبس.

ب) **حافظ على المقابض جافة ونظيفة وخالية من الزيت والشحم.**

ت) **لا تترك الجهاز أبدا دون مراقبة.**

ث) **احفظ الأجهزة غير المستعملة بشكل آمن. ينبغي حفظ الأجهزة غير المستخدمة في مكان جاف أو مرتفع أو مغلق وبعيدا عن متناول الأطفال.**

ج) **احرص على إبعاد الأشخاص الآخرين. احرص على إبعاد الأشخاص وخصوصا الأطفال، الذين ليس لهم دراية بكيفية عمل الماكينة وعن كابل الإطالة واجعلهم بعيدين عن نطاق العمل.**

ح) **ينبغي التنبيه على الأطفال بعدم اللعب بالجهاز.**

خ) **الجهاز غير مخصص للاستخدام من قبل الأطفال أو الأشخاص ذي البنية الضعيفة دون تدريبهم.**

د) **لا تقم أبداً بتشغيل الجهاز بدون مفتاح PRCD المورد معه (بالنسبة للأجهزة غير المزودة بمفتاح PRCD لا تقم بالتشغيل أبداً بدون محول عازل). افحص مفتاح PRCD قبل كل استعمال.**

ذ) لا يسمح بإجراء أية تدخلات أو تعديلات على الجهاز أو حامل المثقاب أو الملحقات التكميلية.

ر) **افحص الجهاز والملحقات التكميلية من حيث احتمال وجود أضرار. قبل مواصلة الاستخدام يجب فحص تجهيزات الحماية أو الأجزاء المتعرضة للضرر الطفيف بعناية من حيث أدائها لوظيفتها بشكل سليم ومطابق للتعليمات. تأكد أن الأجزاء المتحركة تعمل بشكل سليم وأنها ليست منحصرة أو متعرضة للضرر. يجب أن تكون جميع الأجزاء مركبة بشكل صحيح ومستوفاة لجميع الاشتراطات، وذلك لضمان تشغيل الجهاز بلا مشاكل. يلزم استبدال كل من تجهيزات الحماية والأجزاء الأخرى المتضررة أو إصلاحها بشكل سليم لدى ورشة معتمدة، ما لم تتم الإشارة إلى غير ذلك في دليل الاستعمال.**

ز) **افحص الخراطيم بانتظام للتأكد من عدم وجود أضرار بها وتأكد من عدم تجاوز ضغط خرطوم الماء الأقصى المسموح به لقيمة 6 بار.**

س) **تجنب ملامسة بشرتك للأوحال الناتجة عن الثقب.**

ش) **استخدم كمامة للتنفس عند إجراء أعمال يتولد عنها غبار، على سبيل المثال عند إجراء أعمال ثقب جافة. وقم بتوصيل شفاط للغبار. لا يجوز عمل ثقوب في المواد الخطيرة على الصحة (مثل الأسبستوس).**

ص) الغبار الناتج عن خامات مثل الطلاء المحتوي على الرصاص وبعض أنواع الأخشاب والمعادن هو غبار ضار بالصحة. ملامسته أو استنشاقه قد يسبب أعراض حساسية و/أو أمراض الجهاز التنفسي للمستخدم أو للأشخاص المتواجدين على مقربة منه. هناك أنواع معينة مسرطنة من الغبار مثل غبار خشب البلوط أو

ar

غبار خشب الزان، ولا سيما إذا ارتبطت هذه الأنواع بمواد إضافية لمعالجة الأخشاب (مثل الكروم ومواد حماية الأخشاب). لا يجوز التعامل مع المواد المحتوية على الأسبستوس إلا من قبل فنيين مختصين. **استخدم شفاطا للغبار حيثما أمكن. للحصول على درجة شفط عالية للغبار، استخدم مزيل الغبار المحمول الموصى به من Hilti المخصص لغبار الأخشاب و/أو المعادن والذي تمت مواءمته مع هذه الأداة الكهربائية. احرص على توفير تهوية جيدة لمكان العمل. ينصح بارتداء كمامة مزودة بفلتر من الفئة P2. احرص على مراعاة التعليمات السارية في بلدك بخصوص المواد المراد التعامل معها.**

ض) **استخدم الجهاز المناسب. لا تستخدم الجهاز في أغراض غير تلك المخصص لها، بل استخدمه فقط بشكل مطابق للتعليمات وهو في حالة سليمة.**

ط) **تأكد من الحالة الجيدة لجميع طرابيش الثقب قبل استخدامها. تجنب استخدام طرابيش الثقب المشوهة أو التالفة.**

ظ) **عند الثقب، احتفظ بمسافة الأمان الضرورية من طربوش الثقب وتجنب لمس أي جزء من الأجزاء الدوارة. وانزع القابس الكهربائي دائما عند إجراء أعمال على طربوش الثقب.**

2.2.4 يدويا

أ) **اتبع إرشادات العناية والصيانة.**

ب) **اتبع إرشادات التزليق وتغيير الأدوات.**

ت) **تأكد أن الأدوات بها نظام التثبيت المناسب للجهاز وأنها مؤمنة القفل بشكل سليم في ظرف تركيب الأدوات.**

ث) **تحقق من تثبيت الجهاز في حامل المثقاب بشكل صحيح.**

ج) **لا تلمس أية أجزاء دوارة.**

ح) **تأكد أن جميع براغي الزنق مربوطة بشكل صحيح.**

خ) **يراعى دائماً تركيب برغي المصد النهائي على حامل المثقاب، وإلا فإن وظيفة المصد النهائي اللازمة لسلامتك لن تؤدي عملها.**

3.2.4 كهربائيا

أ) **افحص أسلاك توصيل الجهاز بشكل منتظم وعند تلفها اعمل على تغييرها بمعرفة فني معتمد. افحص توصيلات الإطالة بشكل منتظم واستبدلها عندما تتلف.**

ب) **في حالة تلف كابل الكهرباء أو كابل الإطالة أثناء العمل، فإنه لا يجوز لمس الكابل. اسحب القابس الكهربائي من المقبس.**

ت) **في حالة انقطاع التيار: أطفئ الجهاز واسحب القابس الكهربائي.**

ث) **يلزم تجنب استخدام كابلات الإطالة المزودة بمقابس متعددة، وتجنب أيضاً تشغيل أكثر من جهاز واحد في نفس الوقت.**

ج) **لا تقم بتشغيل الجهاز أبداً وهو متسخ أو مبلل. حيث يمكن أن يؤدي الغبار الملتصق بسطح الجهاز ولاسيما الغبار الناتج من مواد موصلة للكهرباء أو الرطوبة إلى التعرض لصعقة كهربائية في بعض الظروف غير الملائمة. لذا اعمل على فحص الأجهزة المتسخة على فترات زمنية منتظمة لدى خدمة Hilti ولاسيما في حالة العمل المتكرر مع مواد موصلة للكهرباء.**

ح) **قبل بدء العمل افحص نطاق العمل من حيث وجود توصيلات كهرباء مغطاة أو مواسير للغاز والماء، مثلا باستخدام جهاز للكشف عن المعادن.** الأجزاء المعدنية الخارجية بالجهاز يمكن أن يسري فيها الجهد الكهربائي، وذلك إذا قمت سهوا بإتلاف إحدى توصيلات التيار على سبيل المثال. ويمثل هذا خطرا شديدا في حالة حدوث صدمة كهربائية.

خ) **قبل إجراء أعمال الثقب، يرجى الاستفسار عن توصيلات التيار الكهربائي الموجودة في نطاق الثقب.**

4.2.4 حراريا

استخدم قفازاً واقياً عند تغيير الأدوات! من الممكن أن تسخن الأداة نتيجة الاستخدام.

5.2.4 إرشادات للمستخدم

أ) **خذ قسطا من الراحة أثناء العمل واحرص على عمل تمارين استرخاء وتمارين للأصابع لغرض سريان الدم في الأصابع بشكل أفضل.**

ب) **كن يقظاً. وانتبه لما تفعل. وتعامل بتعقل أثناء العمل. لا تستخدم الجهاز إذا كنت شارد الذهن.**

5 تحضير تجويف الثقب

تحذير

يجب ألا يكون الجهاز موصلا بالشبكة الكهربائية أثناء أعمال التحضير.

خطر

تأكد من الثبات الكافي لحامل المثقاب على الأرضية.

احترس

الجهاز وطربوش الثقب الماسي ثقيلا الوزن.
يمكن أن تتعرض أجزاء من جسمك لكدمات.
استخدم خوذة وقفازاً واقياً وحذاءً واقياً.

ملحوظة

استخدم المقبض ونتوء المقبض عند حمل المثقاب.

1.5 تنصيب حامل المثقاب 5

يلزم القيام بذلك فقط في حالة طي حامل المثقاب.

1. قم بحل البرغي العلوي بالسنادة والسفلي بالمفصل الدوار الخاص بالقضيب.

2. ضع القضيب في الوضع الرأسي
3. أحكم ربط البرغي العلوي بالسنادة والسفلي بالمفصل الدوار الخاص بالقضيب.
4. **احترس: يجب تركيب الغطاء المزود بمصد نهائي مدمج على سبيل الحماية في نهاية الطرف العلوي للقضيب.**
في حالة عدم تركيب الغطاء مع مصد نهائي مدمج، فاحرص على تركيبه.

2.5 تركيب الطارة اليدوية

يمكن تركيب الطارة اليدوية على يمين أو يسار الزلاقة وعلى المحورين المختلفين أيضا. يؤثر المحور العلوي بشكل مباشر على جانبي الزلاقة، أما المحور السفلي فيؤثر على وحدة إدارة الزلاقة مع نسبة تخفيض للحركة.

1. قم بتركيب الطارة اليدوية على أحد المحورين بالجانب الأيسر أو الأيمن بالزلاقة.
2. قم بتأمين الطارة اليدوية بالبرغي.

3.5 تثبيت حامل المثقاب باستخدام فيشر 6

تحذير

استخدم الفيشر الملائم لموضع الشغل الحالي واحرص على مراعاة إرشادات التركيب الصادرة عن الجهة الصانعة للفيشر.

ملحوظة

الفيشر المعدني M16 من Hilti يصلح عادة لعناصر تثبيت جهاز ثقب التجاويف الماسي في سطح خرساني خالٍ من الشروخ. ومع ذلك قد يلزم في ظروف معينة استخدام عنصر تثبيت بديل. إذا كانت لديك أية استفسارات حول التثبيت الآمن توجه إلى مركز الخدمة الفنية لدى Hilti.

1. عند العمل دون استخدام قطعة مباعدة، قم بتركيب فيشر لقاعدة الارتكاز على مسافة 330 مم (13 بوصة) قدر الإمكان من مركز الثقب.
ملحوظة المسافة المثالية هي 330 مم (13 بوصة). تزداد المسافة عند استخدام قطعة مباعدة.
2. اربط بريمة الشد في الفيشر.
3. قم بتركيب حامل المثقاب على البريمة واضبط اتجاهه بواسطة مؤشر مركز الثقب.
ملحوظة عند استخدام قطعة مباعدة يتعذر محاذاة حامل المثقاب مع مؤشر مركز الثقب.
4. اربط صامولة الشد على البريمة دون إحكام، بحيث يتسنى تحريك قاعدة الارتكاز لاحقا.
5. اضبط استواء قاعدة الارتكاز باستخدام براغي ضبط الاستواء الثلاثة. ولهذا الغرض استخدم مبيني ضبط الاستواء بالزلاقة. تأكد من ثبات براغي ضبط الاستواء على الأرضية.
6. أحكم ربط صامولة الشد على بريمة الشد بمفتاح هلالي SW 27.
ملحوظة لا تستخدم لهذا الغرض مطرقة، فقد تعرض قاعدة الارتكاز للتلف. ولغرض الوصول إلى الصامولة بشكل أفضل يمكن فك السنادة وطيها بعيدا. يلزم إعادة تثبيت السنادة بالقضيب قبل تشغيل الجهاز بشكل جيد.
7. تأكد من ثبات حامل المثقاب بشكل آمن.

4.5 تثبيت حامل المثقاب بقاعدة ارتكاز بالتفريغ الهوائي 7

خطر

الأرضية المطلية أو الشرائحية أو الخشنة أو غير المستوية يمكن أن تحد من فعالية نظام التفريغ الهوائي بصورة واضحة. **افحص الأرضية من حيث ملاءمتها لتثبيت حامل الثقوب مع تثبيت نظام التفريغ الهوائي.**

احترس

مخصص فقط لاستخدام طرابيش الثقب بقطر ≤ 300 مم ودون استخدام قطعة مباعدة.

خطر

لا يجوز القيام بأعمال ثقب فوق مستوى الرأس باستخدام وسيلة التثبيت بالتفريغ الهوائي.

ملحوظة

يوجد في المقبض على قاعدة الارتكاز بالتفريغ الهوائي صمام تنفيس التفريغ الهوائي، يمكن من خلاله إعادة تنفيس الهواء.

افحص حالة جوان قاعدة الارتكاز بالتفريغ الهوائي على فترات منتظمة وقم عند اللزوم بتغيير الجوان في حالة تعرضه للتآكل أو التلف.

تتوفر قاعدة الارتكاز بالتفريغ الهوائي كملحق تكميلي.

1. أدر براغي ضبط الاستواء الأربعة إلى أن تبرز من أسفل قاعدة الارتكاز بالتفريغ الهوائي بحوالي 5 مم.
2. اربط وصلة التفريغ الهوائي لقاعدة الارتكاز بالتفريغ الهوائي مع مضخة التفريغ الهوائي.
3. قم بتركيب حامل المثقاب على قاعدة الارتكاز بالتفريغ الهوائي.
4. قم بتركيب البرغي المرفق مع الوردة التي توضع تحته.
5. حدد مركز الثقب.
6. ارسم خطاً طوله حوالي 800 مم من مركز الثقب في الاتجاه الذي سيقف فيه نظام ثقب التجاويف.
7. ضع علامة على الخط البالغ طوله 800 مم على مسافة 165 مم (6½ بوصة) من مركز الثقب.
8. اضبط اتجاه علامات قاعدة الارتكاز بالتفريغ الهوائي على الخط البالغ طوله 800 مم.
9. وجه منتصف الحافة الأمامية لقاعدة الارتكاز بالتفريغ الهوائي نحو العلامة عند 165 مم (6½ بوصة) على الخط.
10. **احترس: قبل أن تستخدم مضخة التفريغ الهوائي، اطّلع على محتويات دليل الاستعمال واتبع الإرشادات.**
قم بتشغيل مضخة التفريغ الهوائي واضغط على صمام تنفيس التفريغ الهوائي.
11. قم بتحريك حامل المثقاب مع صمام تنفيس التفريغ الهوائي المضغوط، ثم اترك صمام تنفيس التفريغ الهوائي، بمجرد أن يستقر حامل المثقاب في موضعه الصحيح. اضغط على حامل المثقاب في اتجاه الأرضية.

12. **تحذير: يجب التحقق من أن مؤشر المانومتر في النطاق الأخضر قبل وأثناء الثقب وحتى فك نظام ثقب التجاويف.**
تحذير: لا يمكن ولا يجوز ضبط استواء قاعدة الارتكاز بالفيشر على قاعدة الارتكاز بالتفريغ الهوائي.
اضبط استواء قاعدة الارتكاز بالتفريغ الهوائي ببراغي ضبط الاستواء الأربعة.
ملحوظة يمكنك استخدام مبيني ضبط الاستواء المركبين في الزلاقة كمساعد للضبط.
13. قم بتأمين حامل المثقاب بشكل إضافي عند القيام بأعمال ثقب أفقية. (على سبيل المثال تثبيت سلسلة بفيشر، ...)
14. تحقق من التثبيت الآمن لحامل المثقاب.

5.5 ضبط زاوية الثقب بحامل المثقاب 8

زاوية الثقب قابلة للضبط حتى زاوية 45° كحد أقصى.
احترس
احذر من خطر تعرض الأصابع للإصابة برضوض في نطاق مفصل حامل المثقاب. **استخدم قفازا واقيا.**

1. قم بحل البرغي العلوي بالسنادة والسفلي بالمفصل الدوار الخاص بالقضيب.
2. اضبط القضيب على الوضع المرغوب.
ملحوظة يُستخدم التدريج الموجود على الجانب الخلفي كمساعد ضبط.
3. أحكم ربط البرغي العلوي بالسنادة والسفلي بالمفصل الدوار الخاص بالقضيب.

6.5 إطالة القضيب 9

احترس
يقتصر بدء الثقب على استخدام طرابيش ثقب أو طرابيش ثقب مطولة ذات طول إجمالي لا يزيد على 650 مم.

1. اخلع الغطاء مع المصد النهائي المدمج من الطرف العلوي للقضيب.
2. قم بتركيب الغطاء مع المصد النهائي على قضيب الإطالة.
ملحوظة يمكن بشكل إضافي استخدام محدد العمق (ملحق تكميلي) في الطرف السفلي للقضيب.
3. أدخل أسطوانة قضيب الإطالة في قضيب حامل المثقاب.
4. قم بتثبيت قضيب الإطالة من خلال إدارة طرف التثبيت اللامركزي.
ملحوظة بعد فك قضيب الإطالة يجب إعادة تركيب الغطاء على حامل المثقاب، وإلا فلن تُتاح وظيفة المصد النهائي المتعلقة بالسلامة.

7.5 تثبيت قطعة المباعدة 10

ملحوظة
بدءا من قطر يبلغ 300 مم لطربوش الثقب يجب زيادة المسافة بين محور الثقب وحامل المثقاب بواسطة قطعة مباعدة. وعند استخدام قطع المباعدة لا تُتاح وظيفة مؤشر مركز الثقب. ويجوز تركيب قطعتي مباعدة كحد أقصى خلف بعضهما البعض.

جهاز ثقب التجاويف غير مركب.

1. قم بتثبيت الزلاقة على القضيب وتحقق من تثبيتها بشكل آمن.
ملحوظة تكون الزلاقة مثبتة عندما يكون خابور التثبيت مثبتا.
لا يمكن تحريك الزلاقة في هذا الوضع.
2. أخرج طرف التثبيت اللامركزي الخاص بمثبت جهاز ثقب التجاويف.
3. قم بتركيب قطعة المباعدة في الزلاقة.
4. أدخل طرف التثبيت اللامركزي في الزلاقة حتى النهاية.
5. أحكم ربط طرف التثبيت اللامركزي بتحريك الطارة اليدوية في اتجاه حركة عقارب الساعة بشكل معتدل.
ملحوظة قد يتعرض خابور التأمين للانكسار في حالة الاستخدام المفرط للقوة.

8.5 تثبيت الجهاز على حامل المثقاب 11

1. قم بتثبيت الزلاقة على القضيب وتحقق من تثبيتها بشكل آمن.
ملحوظة تكون الزلاقة مثبتة عندما يكون خابور التثبيت مثبتا.
لا يمكن تحريك الزلاقة في هذا الوضع.
2. أخرج طرف التثبيت اللامركزي الخاص بمثبت جهاز ثقب التجاويف.
3. قم بتركيب الجهاز في الزلاقة أو في قطعة المباعدة.
4. أدخل طرف التثبيت اللامركزي حتى النهاية في الزلاقة أو في قطعة المباعدة.
5. أحكم ربط طرف التثبيت اللامركزي بتحريك الطارة اليدوية في اتجاه حركة عقارب الساعة بشكل معتدل.
ملحوظة قد يتعرض خابور التأمين للانكسار في حالة الاستخدام المفرط للقوة.
6. أدخل الكابل عبر المجرى الدليلي للكابل في الجهة المقابلة للزلاقة.
7. تأكد من التثبيت الآمن للجهاز.

9.5 تركيب وصلة الماء

ملحوظة
تحقق قبل تشغيل جهاز ثقب التجاويف من وجود الصمام ثلاثي المسارات في الوضع المخصص لأعمال الثقب الجافة أو الرطبة.

1. أغلق الصمام الموجود في وصلة الإمداد بالماء.
2. اربط خرطوم وصلة الماء بقارنة الخرطوم بجهاز ثقب التجاويف.
ملحوظة يمكن تركيب مبين دفق الماء المتاح كملحق تكميلي بين قارنة الخرطوم للجهاز ووصلة الإمداد بالماء.

10.5 تركيب نظام تجميع الماء (ملحق تكميلي) 12

ملحوظة
باستخدام نظام تجميع الماء يمكنك تصريف الماء مباشرةً وبالتالي تحول دون اتساخ المنطقة المحيطة بك. عند العمل باستخدام طرابيش ثقب بقطر حتى 250 مم نوصي بصفة أساسية باستخدام نظام تجميع الماء. ويتم الحصول على أفضل نتيجة في حالة استخدام شفاط للمواد الرطبة إلى جانب ذلك. وعند العمل على الأسقف يجب تنصيب

ar

حامل المثقاب بزاوية 90° من السقف، ويجب أن يتطابق الجوان مع قطر طربوش الثقب الماسي.

1. قم بحل البرغي الموجود على مقدمة القضيب بمفصل حامل المثقاب.
2. قم بتحريك حامل مجمع الماء من أسفل خلف البرغي.
3. أحكم ربط البرغي.
4. ضع وعاء تجميع الماء بين الذراعين المتحركين للحامل.
5. قم بتثبيت وعاء تجميع الماء باستخدام البرغيين بالحامل.
6. قم بتوصيل شفاط للمواد الرطبة بوعاء تجميع الماء أو قم بعمل وصلة خرطومية يمكن تصريف الماء من خلالها.

11.5 تركيب طربوش الثقب الماسي (ظرف تركيب الأدوات BL) ⓭

خطر

يمكن أن يؤدي التركيب الخاطئ والوضعية الخاطئة لطربوش الثقب من خلال الأجزاء المكسورة والمندفعة إلى حدوث مواقف خطيرة. **راجع التثبيت الصحيح لطربوش الثقب.**

خطر

لا تستخدم أدوات شغل تالفة. افحص أدوات الشغل قبل كل استخدام لها من حيث وجود تصدعات أو تشققات أو بري أو تآكل شديد. لا تستخدم أدوات تالفة. فقد تتطاير شظايا من قطعة الشغل أو أجزاء مكسورة من أدوات الشغل وتتسبب في وقوع إصابات، حتى خارج نطاق عملك المباشر.

ملحوظة

يجب تغيير طرابيش الثقب الماسية، عند ملاحظة وجود تدهور في كفاءة القطع أو عملية الثقب. وبشكل عام يكون الوضع كذلك، عندما يكون ارتفاع قطاعات الألماس أقل من 2 مم.

احترس

يمكن أن تسخن الأداة من خلال الاستخدام أو من خلال الشحذ. يمكن أن تتعرض يديك للإصابة بحروق. **لغرض تغيير الأداة استخدم قفازا واقيا.**

1. اسحب القابس الكهربائي من المقبس.
2. قم بتثبيت الزلاقة على القضيب، وتحقق من التثبيت من خلال إدارة الطارة اليدوية بعض الشيء.
3. أدخل نظام تثبيت طربوش الثقب الماسي من أسفل على أسنان ظرف تركيب الأدوات بجهاز ثقب التجاويف.
4. أغلق ظرف تركيب الأدوات بإدارته في اتجاه المشابك المغلقة.
5. تحقق من إحكام تثبيت طربوش الثقب الماسي في ظرف تركيب الأدوات من خلال جذبه وتحريكه جيئة وذهابا.
6. **تحذير:** خطر وقوع الإصابات من خلال طربوش الثقب الدوار! قد يؤدي طربوش الثقب الدوار الذي يتم إنزاله في موضع الشغل إلى رطم أجزاء الجسم وقطعها. قم بأخذ مسافة قليلة قدر الإمكان بين طربوش الثقب وموضع الشغل بعد تركيب طربوش الثقب وقبل تشغيل المثقاب الماسي.

   قم بتمرير طربوش الثقب إن أمكن بالقرب من السطح الذي تعمل عليه. ولا يجوز أن يتلامس مع السطح.

12.5 ضبط محدد العمق (ملحق تكميلي)

1. أدر طربوش الثقب الماسي على السطح الذي سوف تجري العمل عليه عن طريق الطارة اليدوية.
2. اضبط عمق الثقب المرغوب من خلال ضبط المسافة بين الزلاقة ومحدد عمق الثقب.
3. قم بتثبيت محدد عمق الثقب باستخدام برغي الزنق.

13.5 اختيار عدد اللفات

1. اضبط وضع المفتاح حسب قطر طربوش الثقب المستخدم.

   ملحوظة يمكن تغيير عدد لفات طربوش الثقب أثناء التشغيل.

6 إنشاء تجويف الثقب

احترس

يجب أن تتوافق قيمة جهد الشبكة الكهربائية مع قيمة جهد الدخل الموضحة على لوحة الصنع.

خطر

احرص بصفة منتظمة على فحص تثبيت كابل الأرضي بالشبكة الكهربائية ووصلة كابل الأرضي بالجهاز.

تحذير

احرص على عدم ملامسة كابل الكهرباء للأجزاء الدوارة.

تحذير

احرص على عدم إلحاق الضرر بكابل الكهرباء عند تحرك الزلاقة.

احترس

يتولد عن الجهاز وعن عملية الثقب صوت ضجيج.
استخدم واقيا للسمع.
الضجيج العالي للغاية يمكن أن يضر بقدرتك على السمع.

احترس

يمكن أن تنتج عن أعمال الثقب برادة خطرة.
الشظايا يمكن أن تصيب الجسم والعينين.
استخدم واقية للعينين وخوذة.

خطر

في حالة إجراء أعمال ثقب نافذة عبر الجدران، قم بتأمين النطاق خلف الجدار، وذلك لأن المواد أو نواتج الثقب

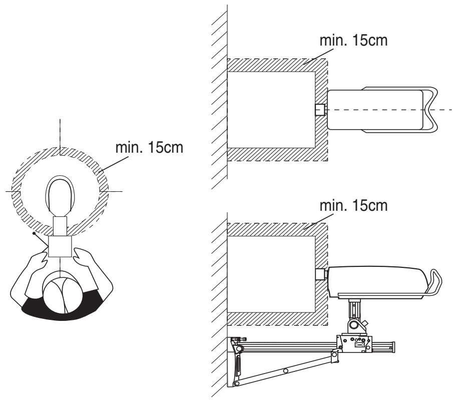
ar

يمكن أن تسقط خلف الجدار. في حالة إجراء أعمال ثقب نافذة عبر الأسقف، قم بتأمين النطاق من أسفل، وذلك لأن الخامات أو نواتج الثقب يمكن أن تسقط لأسفل.

احترس
يجب الانتباه للأجزاء الدوارة عند ضبط تدفق الماء بينما الجهاز مشغل.

احترس
بالنسبة للأجهزة 110 فلط، يجب استخدام محول عازل.

1.6 إخلاء نطاق الخطر



يحدد النطاق المظلل نطاق الخطر الخاص بجهاز ثقب التجاويف. احتفظ أثناء التشغيل بمسافة لا تقل عن 15 سم من طربوش الثقب.
قف خلف حامل المثقاب أثناء عملية الثقب (انظر الشكل).

2.6 تشغيل وفحص مفتاح الحماية من تسرب التيار PRCD

خطر
إذا لم تنطفئ لمبة الكنترول LED بالمفتاح PRCD، فلا يجوز مواصلة تشغيل جهاز ثقب التجاويف. اعمل على إصلاح جهازك بمعرفة فنيين معتمدين وباستخدام قطع الغيار الأصلية.

1. أدخل القابس الكهربائي لجهاز ثقب التجاويف في مقبس مجهز بوصلة تأريض.
2. اضغط على الزر "ON" (تشغيل) الموجود بمفتاح الحماية من تسرب التيار PRCD.
عندئذ يجب أن تضيء لمبة الكنترول LED بالمفتاح PRCD.
3. اضغط على الزر "TEST" (اختبار) الموجود بمفتاح الحماية من تسرب التيار PRCD.
عندئذ يجب أن تنطفئ لمبة الكنترول LED بالمفتاح PRCD.
4. اضغط على الزر "ON" (تشغيل) الموجود بمفتاح الحماية من تسرب التيار PRCD.
عندئذ يجب أن تضيء لمبة الكنترول LED بالمفتاح PRCD.
عندما تضيء لمبة الكنترول LED بالمفتاح PRCD، فإنه يمكن استخدام جهاز ثقب التجاويف.

3.6 بدء الثقب باستخدام وظيفة بدء الثقب

ملحوظة
يرجى مراعاة التعليمات الواردة في هذا الفصل فضلا عن التعليمات المتعلقة باستخدامات جهاز ثقب التجاويف المختلفة.

عند بدء الثقب يمكن أن تحدث اهتزازات شديدة للغاية. استخدم وظيفة بدء الثقب في حالة الاهتزازات الشديدة.

1. **تحذير:** خطر وقوع الإصابات من خلال طربوش الثقب الدوار! قد يؤدي طربوش الثقب الدوار الذي يتم إنزاله في موضع الشغل إلى رطم أجزاء الجسم وقطعها. قم بأخذ مسافة قليلة قدر الإمكان بين طربوش الثقب وموضع الشغل بعد تركيب طربوش الثقب وقبل تشغيل المثقاب الماسي.
قم بتمرير طربوش الثقب إن أمكن بالقرب من السطح الذي تعمل عليه. ولا يجوز أن يتلامس مع السطح.
2. اضغط على مفتاح التشغيل بجهاز ثقب التجاويف.
3. اضغط على مفتاح التشغيل مرة ثانية.
عندئذ يدور طربوش الثقب ببطء شديد (حوالي 21 لفة/دقيقة).
4. اضغط الآن طربوش الثقب بقوة على سطح العمل.
5. بعد فترة قصيرة من بدء الثقب (حوالي 5 ثوان) اضغط مرة أخرى على مفتاح التشغيل.
وعندئذ يدور طربوش الثقب بعدد اللفات المعتاد.
6. واصل عملية الثقب طبقاً للتعليمات التالية.

4.6 التعامل مع أسياخ حديد التسليح

ملحوظة
إذا انخفضت سرعة الإنجاز في عملية الثقب، فمن الممكن أن يكون ذلك إشارة إلى الاصطدام بأحد أسياخ حديد التسليح. في حالة الاصطدام بأسياخ حديد التسليح يُنصح باتباع الطريقة التالية:

1. اضغط على زر الثقب في الحديد.
2. اضغط على زر الثقب في الحديد مجدداً، عندما تزيد سرعة عملية الثقب مرة أخرى ثم عاود الثقب في الخرسانة. تتوقف وظيفة Iron Boost مرة أخرى.
ملحوظة استخدم وظيفة Iron Boost لأعمال الثقب في الخرسانة كثيفة التسليح. وقم بإيقاف الوظيفة في كل مرة بعد اختراق أسياخ حديد التسليح، وذلك لتجنب تقصير العمر الافتراضي لطربوش الثقب دون داع.

ar

5.6 أنواع التطبيقات

في هذا الفصل سوف تتعرف على أنواع التطبيقات التالية:
الثقب الرطب بدون نظام تجميع الماء
الثقب الرطب مع نظام تجميع الماء وشفاط المواد الرطبة
الثقب الجاف

1.5.6 الثقب الرطب بدون نظام تجميع الماء 14

1.1.5.6 بدء ثقب التجويف

1. قم بتشغيل مصدر الإمداد بالماء.
2. افتح منظم الماء ببطء إلى أن تتدفق كمية الماء المرغوبة من طربوش الثقب.
3. **تحذير:** خطر وقوع الإصابات من خلال طربوش الثقب الدوار! قد يؤدي طربوش الثقب الدوار الذي يتم إنزاله في موضع الشغل إلى رطم أجزاء الجسم وقطعها. قم بأخذ مسافة قليلة قدر الإمكان بين طربوش الثقب وموضع الشغل بعد تركيب طربوش الثقب وقبل تشغيل المثقاب الماسي.
   قم بتمرير طربوش الثقب إن أمكن بالقرب من السطح الذي تعمل عليه. ولا يجوز أن يتلامس مع السطح.
4. اضغط على مفتاح التشغيل بجهاز ثقب التجاويف.
   يبدأ طربوش الثقب في الدوران.
5. قم بتحرير قفل مثبت الزلاقة وأمسك الطارة اليدوية في نفس الوقت بإحكام.
6. أدر طربوش الثقب الماسي على السطح الذي سوف تجري العمل عليه عن طريق الطارة اليدوية.
7. عند بدء الثقب اكبس بشكل خفيف إلى أن يتمركز طربوش الثقب الماسي في موضعه.
   ملحوظة مع الكبس الخفيف يضيء مبين قدرة الثقب باللون البرتقالي.
8. قم بزيادة ضغط الكبس إلى أن يضيء مبين قدرة الثقب باللون الأخضر.

2.5.6 الثقب الرطب مع نظام تجميع الماء وشفاط المواد الرطبة 15

ملحوظة
يمكن الحصول على شفاطات المواد الرطبة كملحقات تكميلية.

احترس
تأكد من أن طربوش الثقب وطوق تجميع الماء متمركزين معا.

ملحوظة
لا يمكن القيام بأعمال ثقب مائل مع نظام تجميع الماء.

ملحوظة
عند القيام بأعمال ثقب فوق مستوى الرأس يمتلئ طربوش الثقب الماسي بالماء. تخلص أولا من الماء المتبقي في طربوش الثقب بعد انتهاء أعمال الثقب فوق مستوى الرأس.

ملحوظة
يجب تشغيل شفاط المواد الرطبة يدويا قبل فتح مصدر الإمداد بالماء كما يتم إيقافه أيضا يدويا بعد غلق مصدر الإمداد بالماء.

ملحوظة
في حالة عدم وجود مبين دفق الماء الاختياري فإنه لا يمكن مراقبة دفق الماء إلا في حالة الثقب الأعلى، عندما يمتلئ طربوش الثقب.

يجب أن يكون شفاط المواد الرطبة مشغلا ولا يجوز وجوده في الطريقة الأوتوماتيكية.

1.2.5.6 بدء ثقب التجويف

1. قم بتشغيل مصدر الإمداد بالماء.
2. افتح منظم الماء ببطء إلى أن تتدفق كمية الماء المرغوبة من طربوش الثقب.
3. **تحذير:** خطر وقوع الإصابات من خلال طربوش الثقب الدوار! قد يؤدي طربوش الثقب الدوار الذي يتم إنزاله في موضع الشغل إلى رطم أجزاء الجسم وقطعها. قم بأخذ مسافة قليلة قدر الإمكان بين طربوش الثقب وموضع الشغل بعد تركيب طربوش الثقب وقبل تشغيل المثقاب الماسي.
   قم بتمرير طربوش الثقب إن أمكن بالقرب من السطح الذي تعمل عليه. ولا يجوز أن يتلامس مع السطح.
4. اضغط على مفتاح التشغيل بجهاز ثقب التجاويف.
   يبدأ طربوش الثقب في الدوران.
5. قم بتحرير قفل مثبت الزلاقة وأمسك الطارة اليدوية في نفس الوقت بإحكام.
6. أدر طربوش الثقب الماسي على السطح الذي سوف تجري العمل عليه عن طريق الطارة اليدوية.
7. عند بدء الثقب اكبس بشكل خفيف إلى أن يتمركز طربوش الثقب الماسي في موضعه.
   ملحوظة مع الكبس الخفيف يضيء مبين قدرة الثقب باللون البرتقالي.
8. قم بزيادة ضغط الكبس إلى أن يضيء مبين قدرة الثقب باللون الأخضر.

3.5.6 الثقب الجاف

لغرض شفط غبار الثقب استخدم تجهيزة مناسبة لشفط الغبار مكونة من حلقة تجميع الماء، الواردة ضمن الملحقات التكميلية والمخصصة للقطر المعني شاملا الجوان، وقطعة التوصيل وشفاط للغبار. ولتعزيز شفط غبار الثقب يجب دفق طربوش الثقب بالهواء المضغوط. ويجب ألا يقل معدل دفق الهواء عن 30 لتر/ثانية.
ملحوظة
استخدم كمامة التنفس الواقية عند إجراء أعمال الثقب المولدة للغبار.

يلزم تشغيل تجهيزة شفط الغبار ووصلة الهواء المضغوط.

ar

6.5.3.1 بدء ثقب التجويف بطريقة الثقب الجاف

1. اضبط الصمام ثلاثي المسارات بجهاز ثقب التجاويف على طريقة الثقب الجاف.
2. افتح سدادة تصريف الماء حتى يتصرف الماء البارد.
3. قم بتشغيل مصدر الإمداد بالماء.
4. افتح منظم الماء ببطء إلى أن تتدفق كمية الماء المرغوبة من سدادة تصريف الماء.
5. **تحذير:** خطر وقوع الإصابات من خلال طربوش الثقب الدوار! قد يؤدي طربوش الثقب الدوار الذي يتم إنزاله في موضع الشغل إلى رطم أجزاء الجسم وقطعها. قم بأخذ مسافة قليلة قدر الإمكان بين طربوش الثقب وموضع الشغل بعد تركيب طربوش الثقب وقبل تشغيل المثقاب الماسي.

   قم بتمرير طربوش الثقب إن أمكن بالقرب من السطح الذي تعمل عليه. ولا يجوز أن يتلامس مع السطح.
6. اضغط على مفتاح التشغيل بجهاز ثقب التجاويف.
   يبدأ طربوش الثقب في الدوران.
7. قم بتحرير قفل مثبت الزلاقة وأمسك الطارة اليدوية في نفس الوقت بإحكام.
8. أدر طربوش الثقب الماسي على السطح الذي سوف تجري العمل عليه عن طريق الطارة اليدوية.
9. عند بدء الثقب اكبس بشكل خفيف إلى أن يتمركز طربوش الثقب الماسي في موضعه.
   ملحوظة مع الكبس الخفيف يضيء مبين قدرة الثقب باللون البرتقالي.
10. قم بزيادة ضغط الكبس إلى أن يضيء مبين قدرة الثقب باللون الأخضر.

6.6 انتهاء عملية الثقب 16

احترس
خطر الإصابة في حالة ناتج الثقب الثقيل. توخ الحذر عند التعامل مع ناتج الثقب الثقيل. احترس من الإصابة برضوض، واستخدم الوسائل المساعدة على الرفع أو اطلب المساعدة.

1. اضغط على مفتاح الإيقاف بجهاز ثقب التجاويف.
2. أدر طربوش الثقب الماسي لإخراجه من الثقب باستخدام الطارة اليدوية.
3. قم بتثبيت الزلاقة.
   ملحوظة تكون الزلاقة مثبتة عندما يكون خابور التثبيت مثبتا.
   لا يمكن تحريك الزلاقة في هذا الوضع.
4. تحقق من التثبيت عن طريق إدارة الطارة اليدوية قليلا.
5. أغلق منظم الماء.
6. أوقف شفاط المواد الرطبة إذا كان موجودا.
7. اترك الماء يتسرب أولا عند الانتهاء من أعمال الثقب فوق مستوى الرأس. وللقيام بذلك يتم نزع سدادات تصريف الماء، ثم تثبيت خرطوم تصريف الماء (ملحق تكميلي) بفتحة تصريف الماء وإدارة الصمام ثلاثي المسارات إلى الوضع الأوسط.
8. انزع القابس الكهربائي من المقبس أو أوقف المفتاح PRCD.
9. قم بإزالة ناتج الثقب.

6.7 خطوات العمل عند زرجنة طربوش الثقب

في حالة زرجنة طربوش الثقب يتم حل القارنة الانزلاقية أولاً. بعد ذلك تقوم المجموعة الإلكترونية بإيقاف المحرك. ويمكن فك طربوش الثقب من خلال الإجراءات التالية:

6.7.1 فك طربوش الثقب عن طريق المفتاح الهلالي

1. اسحب القابس الكهربائي من المقبس.
2. أمسك طربوش الثقب بالقرب من طرف إدخاله بمفتاح هلالي مناسب ثم قم بفك طربوش الثقب بإدراته.
3. أدخل القابس الكهربائي لجهاز ثقب التجاويف في المقبس.
4. واصل عملية الثقب.

6.7.2 فك طربوش الثقب باستخدام الطارة اليدوية

1. اسحب القابس الكهربائي من المقبس.
2. قم بفك طربوش الثقب من السطح الذي تُجري العمل عليه عن طريق الطارة اليدوية.
3. أدخل القابس الكهربائي لجهاز ثقب التجاويف في المقبس.
4. واصل عملية الثقب.

6.8 خلع طربوش الثقب الماسي 17

احترس
يمكن أن تسخن الأداة من خلال الاستخدام أو من خلال الشحذ. يمكن أن تتعرض يديك للإصابة بحروق. **لغرض تغيير الأداة استخدم قفازا واقيا.**

1. اسحب القابس الكهربائي من المقبس.
2. قم بتثبيت الزلاقة على القضيب.
3. تحقق من التثبيت عن طريق إدارة الطارة اليدوية قليلا.
4. أدر ظرف تركيب الأدوات في اتجاه رمز المشابك المفتوحة.
5. اخلع طربوش الثقب.

6.9 خلع جهاز ثقب التجاويف من حامل المثقاب 18

1. اسحب القابس الكهربائي من المقبس.
2. قم بتثبيت الزلاقة على القضيب.
   ملحوظة تكون الزلاقة مثبتة، عندما يكون خابور التثبيت مثبتا في وضع منع التشغيل.
   لا يمكن تحريك الزلاقة في هذا الوضع.
3. تحقق من التثبيت عن طريق إدارة الطارة اليدوية قليلا.
4. امسك جهاز ثقب التجاويف من مقبض الحمل بإحكام، وإلا فقد يتعرض الجهاز للسقوط على الأرض.
5. قم بحل طرف التثبيت اللامركزي الخاص بمثبت جهاز ثقب التجاويف.
6. أخرج طرف التثبيت اللامركزي الخاص بمثبت جهاز ثقب التجاويف.
7. أخرج جهاز ثقب التجاويف من الزلاقة.
8. أدخل طرف التثبيت اللامركزي في الزلاقة حتى النهاية.

ar

10.6 التخزين وفترات الراحة عند العمل الصقيع

خطر
في درجات الحرارة التي تقل عن 4°م (39°ف) يجب قبل فترات الراحة التي تزيد عن ساعة أو قبل التخزين إخراج الماء الموجود في دورة الماء باستخدام الهواء المضغوط.

1. اقطع الإمداد بالماء.
2. افصل وصلة الإمداد بالماء من جهاز ثقب التجاويف.
3. افتح منظم الماء.
4. اضبط الصمام ثلاثي المسارات على وضع أعمال الثقب الرطبة.
5. انفخ باستخدام الهواء المضغوط (3 بار كحد أقصى) لإخراج الماء من دورة الماء.

11.6 التخلص من أوحال الثقب

انظر موضوع التخلص من المخلفات

12.6 النقل والتخزين

افتح منظم الماء قبل تخزين جهاز ثقب التجاويف.

احترس
يراعى ألا يكون هناك ماء في الجهاز في درجات الحرارة الأقل من درجة التجمد.

تحذير
لا تقم بتعليق جهاز ثقب التجاويف و/أو حامل المثقاب في رافعة.

خطر
قم بنقل وحدة دفع الثقب وجهاز ثقب التجاويف وحامل المثقاب وطربوش الثقب بشكل منفصل.

لتسهيل عملية النقل استخدم آلية الحركة (ملحق تكميلي).

7 العناية والصيانة

1.7 العناية بالجهاز

احترس
حافظ على الجهاز، وخصوصا مواضع المسك، جافا ونظيفا وخاليا من الزيت والشحم. لا تستخدم مواد عناية محتوية على سليكون.

نظف الجهاز من الخارج بصفة دورية باستخدام فوطة تنظيف مبللة بعض الشيء. لا تستخدم أجهزة رش أو أجهزة توجيه لتيار البخار أو أجهزة تنظيف بالضغط العالي لغرض التنظيف! لأن ذلك يمكن أن يعرّض السلامة الكهربائية للجهاز للخطر.

2.7 ضبط الخلوص بين القضيب والزلاقة 19

ملحوظة
باستخدام طرفي التثبيت اللامركزيين المعنيين الموجودين على الجانبين المقابلين للزلاقة يمكن ضبط الخلوص بين القضيب والزلاقة.

1. قم بإرخاء براغي التثبيت المركزية الأربعة باستخدام مفتاح الن كيه SW5 (لا تخلع براغي التثبيت).
2. أدر أطراف التثبيت اللامركزية الأربعة باستخدام المفتاح الهلالي SW19، واضغط البكرات برفق في اتجاه القضيب.
3. أحكم ربط براغي التثبيت.

تظل الزلاقة على وضع الضبط المثالي مع عدم تركيب جهاز ثقب التجاويف. وتتحرك الزلاقة لأسفل مع تركيب جهاز ثقب التجاويف.

3.7 الفحص بعد أعمال العناية والصيانة

بعد إجراء أعمال العناية والصيانة يجب فحص ما إذا كانت جميع تجهيزات الحماية مركبة وتؤدي وظيفتها بدون أخطاء.

8 تقصي الأخطاء

الخطأ	السبب المحتمل	التغلب عليه
الجهاز لا يعمل	انقطاع الإمداد بالتيار الكهربائي	أوصل جهازا كهربائيا آخر واختبر الوظيفة. افحص الوصلات المقبسية وأسلاك الكهرباء ومفتاح PRCD وشبكة الكهرباء
	تلف في كابل الكهرباء أو القابس	افحصه على يد فني كهرباء متخصص واحرص على تغييره إذا لزم الأمر
الجهاز لا يبدأ في العمل ومبين درجة الحرارة وارتفاع/انخفاض الجهد الكهربائي يضيء	فرط سخونة الجهاز	قم بإيقاف الجهاز ثم أعد تشغيله. راجع عملية الإمداد بالماء، بعد التبريد يصبح الجهاز جاهزا للاستخدام مرة أخرى.

ar

الخطأ	السبب المحتمل	التغلب عليه
الجهاز لا يبدأ في العمل ومبين درجة الحرارة وارتفاع/انخفاض الجهد الكهربائي يومض	خطأ في مصدر الإمداد بالجهد الكهربائي.	قم بإيقاف الجهاز ثم أعد تشغيله. راجع عملية الإمداد بالجهد الكهربائي (وخاصة في حالة استخدام مولد كهربائي أو محول)
انخفاض سرعة الثقب	طربوش الثقب الماسي أملس	قم بشحذ طربوش الثقب الماسي على قرص شحذ، واترك الماء يسيل أثناء ذلك
	طربوش الثقب الماسي أملس	خصائص طربوش الثقب ليست مناسبة، استشر شركة Hilti
	زيادة كبيرة في ضغط الماء/تدفق الماء	قم بتقليل كمية الماء بواسطة منظم الماء
	ناتج الثقب منحصر في طربوش الثقب الماسي	قم بإزالة ناتج الثقب.
	تم الوصول إلى أقصى عمق للثقب	قم بإزالة ناتج الثقب واستخدم وسيلة إطالة لطربوش الثقب
	عطل في طربوش الثقب الماسي	افحص طربوش الثقب الماسي بحثاً عن أضرار وقم بتغييره عند اللزوم
	كمية الماء قليلة للغاية	افتح منظم الماء راجع عملية الإمداد بالماء
الماء يتسرب من رأس الشطف أو جسم ناقل الحركة	ضغط الماء مرتفع بشدة	قم بتقليل ضغط الماء
	تلف حلقة إحكام العمود	اعمل على إصلاح الجهاز لدى خدمة Hilti
يتعذر تركيب طربوش الثقب الماسي في ظرف تركيب الأدوات	اتساخ أو ضرر بطرف الإدخال/ظرف تركيب الأدوات	قم بتنظيف طرف الإدخال/ظرف تركيب الأدوات أو قم بتغييرهما عند اللزوم
الماء يتسرب من ظرف تركيب الأدوات أثناء التشغيل	طربوش الثقب ليس مربوطا بدرجة كافية في ظرف تركيب الأدوات	أحكم ربطه
	اتساخ بطرف الإدخال/ظرف تركيب الأدوات	قم بتنظيف طرف الإدخال/ظرف تركيب الأدوات
	تلف جوان ظرف تركيب الأدوات أو طرف الإدخال	افحص الجوان وقم بتغييره عند اللزوم
يوجد خلوص كبير للغاية بنظام الثقب	طربوش الثقب ليس مربوطا بدرجة كافية في ظرف تركيب الأدوات	أحكم ربطه
	عدم ربط براغي ضبط الاستواء أو بريمة الشد	أحكم ربط براغي ضبط الاستواء أو بريمة الشد
	يوجد خلوص كبير للغاية بالزلاقة	انظر موضوع: 2.7 ضبط الخلوص بين القضيب والزلاقة 19
	تلف طرف الإدخال	افحص طرف الإدخال وقم بتغييره عند اللزوم
	البرغي العلوي بالسنادة و/أو السفلي بالمفصل الدوار الخاص بالقضيب سائب.	اربط البراغي.
	مثبت الجهاز سائب.	أحكم ربط مثبت الجهاز.
	يوجد خلوص كبير للغاية بظرف تركيب الأدوات	افحص ظرف تركيب الأدوات من حيث انتظام الدوران وقم بتغييره إذا لزم الأمر.
	ظرف تركيب الأدوات مركب بطريقة خاطئة	قم بتركيب ظرف تركيب الأدوات حتى النهاية واربط البرغي مجوف الرأس بعزم ربط 35 نيوتن متر.
	تثبيت سيء على الأرضية.	راجع عملية التثبيت وضبط براغي ضبط الاستواء.

الخطأ	السبب المحتمل	التغلب عليه
المحرك يتوقف	عطل في المجموعة الإلكترونية	اعمل على إصلاح الجهاز لدى خدمة Hilti
	ناتج الثقب منحصر في طربوش الثقب الماسي	قم بإزالة ناتج الثقب.
	انقطاع الإمداد بالتيار	افحص كلاً من كابل الكهرباء وكابل الإطالة والقابس الكهربائي ومفتاح PRCD وقم بتغييرهم بمعرفة فني متخصص في الكهرباء عند اللزوم

9 التكهين

أجهزة Hilti مصنوعة بنسبة كبيرة من مواد قابلة لإعادة التدوير مرة أخرى. يشترط لإعادة التدوير أن يتم فصل الخامات بشكل سليم فنيا. مراكز Hilti في كثير من الدول مستعدة بالفعل لاستعادة جهازك القديم على سبيل الانتفاع به. توجه بأسئلتك لخدمة عملاء Hilti أو مستشار المبيعات.

لدول الاتحاد الأوروبي فقط

لا تلق الأدوات الكهربائية ضمن القمامة المنزلية!

طبقا للمواصفة الأوروبية بخصوص الأجهزة الكهربائية والإلكترونية القديمة وما يقابل هذه المواصفة في القوانين المحلية يجب تجميع الأدوات الكهربائية المستعملة بشكل منفصل وإعادة تدويرها بشكل لا يضر بالبيئة.

المعالجة الأولية الموصى بها لوحل الثقب قبل التخلص منه

ملحوظة

انتبه من المنظور البيئي لإشكالية التخلص من الأوحال الناتجة عن الثقب بإلقائها في المسطحات المائية أو قنوات الصرف الصحي دون مرورها بمعالجة أولية مناسبة. استعلم عن التعليمات المعمول بها لدى السطات المحلية.

1. اجمع الأوحال الناتجة عن الثقب (باستخدام شفاط للمواد الرطبة مثلاً)
2. اترك الأوحال الناتجة عن الثقب تترسب وتخلص من المكونات الصلبة بإلقائها في مستودع لتجميع مخلفات البناء. (يمكن للمُلَبِّدات أن تُعجل عملية الفصل بين السائل والمكونات الصلبة)
3. قم بتحييد الماء المتبقي قبل تصريفه (قلوي، تركيز ph > 7) من خلال خلطه بمادة تحييد حمضية أو عن طريق تخفيفه بكمية وفيرة من الماء.

10 ضمان الجهة الصانعة للأجهزة

في حالة وجود أية استفسارات بخصوص شروط الضمان، يرجى التوجه إلى وكيل HILTI المحلي الذي تتعامل معه.

ar

11 شهادة المطابقة للمواصفات الأوروبية (الأصلية)

المسمى:	جهاز ثقب التجاويف
مسمى الطراز:	DD 350-CA
الجيل:	01
سنة الصنع:	2014

نقر على مسئوليتنا الفردية بأن هذا المنتج متوافق مع المواصفات والمعايير التالية: 2006/42/EC، 2004/108/EC، 2011/65/EU، EN 61029-1، EN 61029-2-6، EN ISO 12100.

Hilti Corporation، Feldkircherstrasse 100،
FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
12/2014

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
12/2014

المطبوعة الفنية لـ:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
Kaufering 86916
Deutschland

ar

ORIĢINĀLĀ LIETOŠANAS INSTRUKCIJA

DD 350-CA Urbjmašīna serdes urbumiem

Pirms iekārtas lietošanas noteikti izlasiet šo instrukciju.

Vienmēr uzglabājiet instrukciju iekārtas tuvumā.

Ja iekārta tiek nodota citai personai, iekārtai obligāti jāpievieno arī instrukcija.

Saturs	Lappuse

1 Numuri norāda uz attēliem. Attēli ir atrodami lietošanas instrukcijas sākumā.
Šīs lietošanas instrukcijas tekstā ar vārdu "iekārta" vienmēr jāsaprot urbjmašīna serdes urbumiem DD 350-CA.

Urbjmašīna serdes urbumiem 1

1. Vadības un indikāciju panelis
2. Pārvietošanas stīpa
3. Identifikācijas datu plāksnīte
4. Rokturis
5. Ūdens izplūdes vāciņš
6. Trīszaru vārsts
7. Instrumenta patrona
8. Savienojuma uzmava
9. Kabeļa turētājs
10. Ūdens padeves pieslēgums
11. Ūdens padeves regulēšana
12. Barošanas kabelis ar PRCD

Vadības un indikāciju panelis 2

1. Pārnesuma slēdzis
2. Urbšanas jaudas indikācija
3. Temperatūras / bojājumstrāvas kontrole
4. Ieslēgšanas slēdzis
5. Izslēgšanas slēdzis
6. Armatūras taustiņš (Iron Boost)
7. Servisa indikācija

Vakuuma pamatplāksne (papildaprīkojums) 3

1. Vakuuma aerācijas vārsts
2. Vakuuma savienojums
3. Vakuuma blīvējums
4. Manometrs
5. Pārvietošanas mehānisma stiprinājums
6. Līmeņošanas skrūves (4×)

Urbja statīvs DD-HD 30 (papildaprīkojums) 4

1. Gala atdure ar sliedes pārsegu
2. Līmeņošanas indikācija (2×)
3. Slīdnis
4. Rokturi pārnēsāšanai (2×)
5. Statnis
6. Līmeņošanas skrūves (3×)
7. Pārvietošanas mehānisma stiprinājums
8. Pamatplāksne
9. Sliede
10. Slīdņa fiksācija
11. Ekscentrs (ierīču fiksācijai)
12. Rokrats
13. Dobtapas pozīcija
14. Pazemināts pārnesums (1:3)
15. Tiešā piedziņa (1:1)
16. Identifikācijas datu plāksnīte
17. Urbuma centra indikators

Urbja statīva stiprinājumu komplekts (papildaprīkojums) 4

18. Fiksācijas uzgrieznis
19. Fiksācijas vārpsta

Ūdens savākšanas sistēma (papildaprīkojums) 4

20. Blīve
21. Ūdens savākšanas tvertne
22. Ūdens savācēja stiprinājums

lv

1 Vispārīga informācija

1.1 Signālvārdi un to nozīme

BRIESMAS
Pievērš uzmanību draudošām briesmām, kas var izraisīt smagus miesas bojājumus vai nāvi.

BRĪDINĀJUMS
Pievērš uzmanību iespējami bīstamai situācijai, kas var izraisīt smagas traumas vai pat nāvi.

UZMANĪBU
Šo uzrakstu lieto, lai pievērstu uzmanību iespējami bīstamai situācijai, kas var izraisīt traumas vai materiālus zaudējumus.

NORĀDĪJUMS
Šo uzrakstu lieto lietošanas norādījumiem un citai noderīgai informācijai.

1.2 Piktogrammu skaidrojums un citi norādījumi

Aizlieguma zīmes



Aizliegts pārvietot ar krānu

Brīdinājuma zīmes



Brīdinājums par vispārēju bīstamību

Pienākumu uzliekošās zīmes

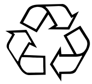


Pirms lietošanas izlasiet instrukciju

Simboli



Servisa indikācija



Materiāli jānodod otrreizējā pārstrādē.



Maiņstrāva

n_0

Nominālais apgriezienu skaits tukšgaitā

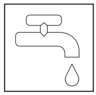
Ø

Diametrs



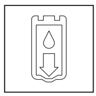
Urbšanas jaudas indikācija

Trīszaru vārsts pie urbjmašīnas



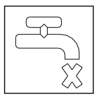
Pozīcija urbšanai ar ūdens pievadīšanu

Trīszaru vārsts pie urbjmašīnas



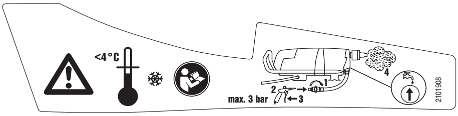
Pozīcija ūdens novadīšanai no vainagurbja

Trīszaru vārsts pie urbjmašīnas



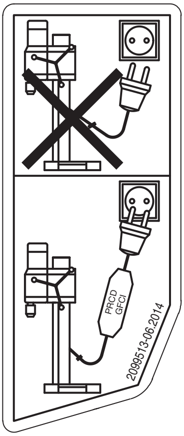
Pozīcija sausai urbšanai

Pie urbjmašīnas



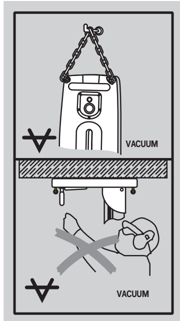
Ja temperatūra ir zemāka nekā 4 °C, pirms darba pārtraukšanas uz vairāk nekā stundu, saskaņā ar instrukcijas norādījumiem jāiztukšo dzesēšanas sistēma.

Pie urbjmašīnas



Darbus drīkst veikt tikai tad, ja PRCD ir nevainojamā funkcionālā stāvoklī.

Pie vakuuma pamatplāksnes



Augšā: horizontālajiem urbumiem ar vakuuma stiprinājumu urbja statīvu nedrīkst izmantot bez papildu nodrošināšanas.
Apakšā: veicot urbšanu virs galvas ar urbja statīvu, nedrīkst izmantot vakuuma stiprinājumu.

Identifikācijas datu novietojums uz iekārtas
Izstrādājuma tips un sērijas numurs vienmēr ir norādīti uz identifikācijas plāksnītes. Ierakstiet šos datus lietošanas instrukcijā un vienmēr norādiet, griežoties pie Hilti pārstāvja vai servisā.

Tips: ____________________

Paaudze: 01 ____________________

Sērijas Nr.: ____________________

2 Apraksts

2.1 Izmantošana atbilstoši paredzētajiem mērķiem

Serdes urbumiem paredzētā urbjmašīna kopā ar urbja statīvu DD-HD 30 un citu Hilti ieteikto papildaprīkojumu (piemēram, urbšanas padeves ierīci DD AF-CA) veido urbšanas sistēmu, kas ir piemērota serdes urbumiem armētos minerālos materiālos, izmantojot urbja statīvu un ūdens pievadīšanu. Urbjmašīnai ir elektriskā piedziņa, un ar to var veikt caurejošus vai necaurejošus urbumus ar dimanta vainagurbjiem (šim nolūkam nelieto manuāli vadāmu režīmu).
Kopā ar urbjmašīnu jālieto urbja statīvs un jāraugās, lai tas ar dobtapu vai vakuuma pamatplāksnes palīdzību būtu pietiekami stingri nostiprināts pie virsmas.
Iekārta ir paredzēta profesionālām vajadzībām, un to drīkst apkalpot, apkopt un remontēt tikai kompetents un attiecīgi apmācīts personāls. Personālam jābūt labi informētam par iespējamiem riskiem, kas var rasties darba laikā. Urbjmašīna, urbja statīvs, papildaprīkojums un instrumenti var radīt bīstamas situācijas, ja tos lieto nepareizi, nepietiekami kopj vai uztic neapmācītam personālam.
Ievērojiet valstī spēkā esošās darba aizsardzības prasības.
Strādājot virzienā uz augšu, ieteicams lietot ūdens savākšanas sistēmu kopā ar šķidruma nosūcēju.
Horizontālajiem urbumiem ar vakuuma stiprinājumu (papildaprīkojums) urbja statīvu nedrīkst izmantot bez papildu nodrošināšanas.
Pamatplāksnes pieregulēšanai nedrīkst izmantot triecieninstrumentus (āmuru).

NORĀDĪJUMS
Papildus šai lietošanas instrukcijai vienmēr ievērojiet arī drošības norādījumus par pārējo urbšanas sistēmas komponentu, jo īpaši padeves ierīces, lietošanu.

lv

BRĪDINĀJUMS
Iekārtas barošanai jāizmanto tikai tīkla pieslēguma kabelis ar zemējuma vadu un pietiekamu šķērsgriezumu.

BRIESMAS
Izmantojiet tikai oriģinālo papildaprīkojumu, kas norādīts lietošanas instrukcijā. Lietošanas pamācībā neparedzētu piederumu un papildaprīkojuma izmantošana var palielināt traumu risku.

2.2 Izmantošana kopā ar dažādām aprīkojuma daļām

Aprīkojums	Vainagurbja diametrs	Urbšanas virziens	Standarta darba pozīcija
Aprīkojums ar ūdens savākšanas sistēmu	52...250 mm	Visi virzieni	500 mm
Bez ūdens savākšanas sistēmas	52...500 mm	Visi virzieni	500 mm

Urbjmašīna ir konstruēta un būvēta atbilstīgi izolācijas standartam IP55 un līdz ar to aizsargāta pret izšļakstīta ūdens iekļūšanu. Tādējādi ir nodrošināta iespēja veikt urbšanu visos virzienos, neizmantojot ūdens nosūkšanas ierīci
Iekārtu drīkst darbināt tikai kopā ar atbilstīgu dzesēšanas ūdens pievadīšanas sistēmu (vismaz 0,5 l/min ar ūdens temperatūru maks. 30 °C).
Ja urbšanas sliede tiek pagarināt līdz 2 m vai vairāk, jālieto papildu atbalsta ierīce, piemēram, fiksācijas vārpsta.

2.3 Servisa, dzesēšanas / sprieguma un urbšanas jaudas indikācija

Servisa indikācija	deg	Urbjmašīna jānogādā Hilti servisā
	mirgo laiku pa laikam	Iekārtas bojājums (skat. traucējumu diagnostiku)
	mirgo pastāvīgi	Iekārta nekavējoties jānogādā Hilti servisā (šī norādījuma neievērošanas gadījumā var tikt ierobežoti opcijas veidā paredzētie 2 gadu pilna servisa pakalpojumi!)
Dzesēšanas un sprieguma indikācija	deg	Jāpārbauda ūdens padeve.
	mirgo	Jāpārbauda sprieguma padeve (skat. traucējumu diagnostiku)
Urbšanas jaudas indikācija	deg oranžā krāsā	Mazs piespiešanas spēks, piemēram, ieurbšanas laikā
	deg zaļā krāsā	Optimāls piespiešanas spēks (pēc ieurbšanas)
	deg sarkanā krāsā	Pārāk liels piespiešanas spēks

2.4 Pārnesumi un tiem atbilstīgie vainagurbju diametri

Pārnesums	Vainagurbja diametrs (mm)	Vainagurbja diametrs (collas)	Rotācijas ātrums tukšgaitā, 220-240 V (apgr./min)	Rotācijas ātrums tukšgaitā, 110 V (apgr./min)
1	52...62	2...2⅜	667	667
2	72...92	2¾...3½	667	667
3	102...112	4...4½	667	619
4	122	4¾	619	571
5	127...142	5...5½	571	524
6	152...162	6...6⅜	524	464
7	172...182	6¾...7	405	369
8	202	8	357	321
9	225...250	9...10	310	286
10	300...500	12...20	286	238

2.5 Piegādes komplektācija

1 Urbjmašīna serdes urbumiem

1 Lietošanas instrukcija

1 Kartona iepakojums

NORĀDĪJUMS
Piegādes komplektā neiekļauto papildaprīkojumu meklējiet Hilti pārstāvniecībā vai vietnē **www.hilti.com**.

2.6 Ģeneratora vai transformatora izmantošana

Urbjmašīnu var darbināt no objektā uzstādīta ģeneratora vai transformatora, ja tiek ievēroti šādi priekšnoteikumi: maiņstrāvas spriegums, izejas jauda vismaz 7000 VA
Darba spriegumam pastāvīgi jāatrodas diapazonā, kas ir par 5 % lielāks un par 10 % mazāks nekā nominālais spriegums
Frekvence: no 50 līdz 60 Hz, maks. 65 Hz
Automātisks sprieguma regulators ar palaides pastiprinājumu

NORĀDĪJUMS
Pārējo ierīču ieslēgšana vai izslēgšana var radīt sprieguma kritumu vai pārspriegumu, kā rezultātā iespējami urbjmašīnas bojājumi. Nekad ar ģeneratoru / transformatoru vienlaicīgi nedarbiniet arī citas ierīces.

3 Tehniskie parametri

Rezervētas tiesības izdarīt tehniska rakstura izmaiņas!

NORĀDĪJUMS
Urbjmašīna tiek piedāvāta versijās, kas paredzētas dažādiem nominālajiem spriegumiem. Jūsu urbjmašīnas nominālie paramateri ir norādīti uz identifikācijas datu plāksnītes.

Urbjmašīnas versiju, kas paredzēta 110 V, var lietot tikai ar pārtraukumiem, nepārsniedzot 40 % no relatīvā darbināšanas ilguma (darbības režīms S3, periodiskas noslodzes režīms saskaņā ar standartu DIN EN 60034-1). Pēc katrām 24 minūtēm, kuras iekārta darbojas ar maksimālo jaudu, tai vismaz 36 minūtes jāatdziest.

Nominālais spriegums [V]	**110**	**220...240**	**220...240**	**220...240**
Nominālā strāva [A]	25; S3 40 %	10	15	16
Barošanas frekvence [Hz]	50...60	50...60	50...60	50...60
Izejas spriegums [V]	110	220...240	220...240	220...240
Izejas frekvence [Hz]	50...60	50...60	50...60	50...60
Izejas strāva [A]	0,6	0,4	0,4	0,4
Nominālais apgriezienu skaits tukšgaitā [/min]	240...670	270...670	270...670	270...670

Informācija par iekārtu un tās lietošanu

Instrumenta patrona	BL (maināma, skat. papildaprīkojumu)
Maks. pieļaujamais spiediens ūdens pievadā[1]	6 bar
Minimālā ūdens caurplūde minūtē	Min. 0,5 l (ūdens temperatūra: Maks. +30 °C)
Izmēri (garums x platums x augstums)	608 mm x 192 mm x 216 mm
Svars saskaņā ar EPTA procedūru 01/2003	14,4 kg
Urbja statīva DD-HD 30 svars	20,5 kg
Maks. darba masa	72 kg (urbjmašīna, statīvs, vainagurbis ∅ 500 mm)
Urbuma dziļums	Maks. 500 mm bez pagarinājuma
Aizsardzības klase	I (ar zemējumu)

[1] Augstāka spiediena gadījumā jālieto spiediena reduktors!

Bojājumstrāvas aizsargslēdzis	PRCD
Aizsardzība pret putekļiem un ūdeni	saskaņā ar IP 55

[1] Augstāka spiediena gadījumā jālieto spiediena reduktors!

NORĀDĪJUMS
Šajos norādījumos minētais svārstību līmenis ir mērīts ar EN 61029 noteiktajām mērījumu metodēm un izmantojams dažādu elektroiekārtu salīdzināšanai. To var izmantot arī svārstību radītās slodzes pagaidu novērtējumam. Norādītais svārstību līmenis attiecas uz elektroiekārtas galvenajiem izmantošanas veidiem. Taču, ja elektroiekārta tiek izmantota citos nolūkos, ar citiem maināmajiem instrumentiem vai netiek nodrošināta pietiekama tās apkope, svārstību līmenis var atšķirties. Tas var ievērojami palielināt svārstību radīto slodzi visā darba laikā. Lai precīzi novērtētu svārstību radīto slodzi, jāņem vērā arī laiks, cik ilgi iekārta ir izslēgta vai ir ieslēgta, taču faktiski netiek darbināta. Tas var ievērojami samazināt svārstību radīto slodzi visā darba laikā. Jāparedz papildu drošības pasākumi, lai aizsargātu lietotāju pret svārstību iedarbību, piemēram: elektroiekārtas un maināmo instrumentu apkope, roku turēšana siltumā, darba procesu organizācija.

Informācija par troksni un vibrāciju (mērījumi veikti saskaņā ar EN 61029-1)

Raksturīgais A trokšņa jaudas līmenis	108 dB (A)
Raksturīgais (A) trokšņa spiediena emisijas līmenis	95 dB (A)
Iespējamā trokšņa līmeņa mērījumu kļūda	3 dB (A)

Kopējās triaksiālās vibrācijas vērtības (vibrācijas vektoru summa) pie rokrata (krustveida roktura)

Urbšana betonā (ar ūdeni), $a_{h, DD}$	2,5 m/s²
Iespējamā kļūda (K)	1,5 m/s²

4 Drošība

4.1 Vispārīgi drošības norādījumi darbam ar elektroiekārtām

a) ⚠ **BRĪDINĀJUMS**

Izlasiet visus drošības norādījumus un instrukcijas. Šeit izklāstīto drošības norādījumu un instrukciju neievērošana var izraisīt elektrošoku, ugunsgrēku un/vai nopietnas traumas. **Saglabājiet visus drošības norādījumus un instrukcijas turpmākai lietošanai.** Drošības norādījumos lietotais apzīmējums "elektroiekārta" attiecas uz iekārtām ar tīkla barošanu (ar barošanas kabeli) un iekārtām ar barošanu no akumulatora (bez kabeļa).

4.1.1 Drošība darba vietā

a) **Uzturiet darba vietā tīrību un kārtību un nodrošiniet labu apgaismojumu.** Nekārtīgā darba vietā vai sliktā apgaismojumā var viegli notikt nelaimes gadījums.
b) **Nestrādājiet ar elektroiekārtu sprādzienbīstamā vidē, kurā atrodas uzliesmojoši šķidrumi, gāzes vai putekļi.** Darba laikā iekārta nedaudz dzirksteļo, un tas var izraisīt viegli degošu putekļu vai tvaiku aizdegšanos.
c) **Lietojot elektroiekārtu, neļaujiet nepiederošām personām un jo īpaši bērniem tuvoties darba vietai.** Citu personu klātbūtne var novērst uzmanību, un tā rezultātā jūs varat zaudēt kontroli pār iekārtu.

4.1.2 Elektrodrošība

a) **Elektroiekārtas kontaktdakšai jāatbilst elektrotīkla kontaktligzdai. Kontaktdakšas konstrukciju nedrīkst nekādā veidā mainīt. Kopā ar elektroiekārtām, kurām ir aizsargzemējums, nedrīkst lietot adapteru spraudņus.** Neizmainītas konstrukcijas kontaktdakša, kas atbilst kontaktligzdai, ļauj samazināt elektrošoka risku.
b) **Darba laikā nepieskarieties sazemētiem priekšmetiem, piemēram, caurulēm, radiatoriem, plītīm vai ledusskapjiem.** Pieskaroties sazemētām virsmām, pieaug risks saņemt elektrisko triecienu.
c) **Nelietojiet elektroiekārtu lietus laikā, neturiet to mitrumā.** Mitrumam iekļūstot elektroiekārtā, pieaug risks saņemt elektrisko triecienu.
d) **Nenesiet un nepakariniet elektroiekārtu aiz barošanas kabeļa un neraujiet aiz kabeļa, ja vēlaties atvienot iekārtu no elektrotīkla kontaktligzdas. Sargājiet elektrokabeli no karstuma, eļļas, asām šķautnēm un iekārtas kustīgajām daļām.** Bojāts vai sapiņķerējies elektrokabelis var būt par cēloni elektrošokam.
e) **Darbinot elektroiekārtu ārpus telpām, izmantojiet tās pievienošanai vienīgi tādus pagarinātājkabeļus, kas ir paredzēti lietošanai brīvā dabā.** Lietojot elektrokabeli, kas ir piemērots darbam ārpus telpām, samazinās elektrošoka risks.
f) **Ja elektroiekārtas izmantošana slapjā vidē ir obligāti nepieciešama, lietojiet bojājumstrāvas aiz-**

sargslēdzi. Bojājumstrāvas slēdža lietošana samazina elektrošoka risku.

4.1.3 Personiskā drošība

a) **Strādājiet ar elektroiekārtu uzmanīgi, darba laikā saglabājiet paškontroli un rīkojieties saskaņā ar veselo saprātu. Nestrādājiet ar elektroiekārtu, ja jūtaties noguruši vai atrodaties alkohola, narkotiku vai medikamentu ietekmē.** Strādājot ar elektroiekārtu, pat viens neuzmanības mirklis var būt par cēloni nopietnam savainojumam.

b) **Izmantojiet individuālos darba aizsardzības līdzekļus un darba laikā vienmēr nēsājiet aizsargbrilles.** Individuālo darba aizsardzības līdzekļu (putekļu aizsargmaskas, neslīdošu apavu un aizsargķiveres vai ausu aizsargu) lietošana atbilstoši elektroiekārtas tipam un veicamā darba raksturam ļauj izvairīties no savainojumiem.

c) **Nepieļaujiet iekārtas nekontrolētas ieslēgšanās iespēju. Pirms pievienošanas elektrotīklam, akumulatora ievietošanas, elektroiekārtas satveršanas vai pārvietošanas pārliecinieties, ka tā ir izslēgta.** Ja iekārtas pārvietošanas laikā pirksts atrodas uz slēdža vai ja ieslēgta iekārta tiek pievienota elektriskajam tīklam, iespējams nelaimes gadījums.

d) **Pirms elektroiekārtas ieslēgšanas jānoņem visi regulēšanas piederumi un uzgriežņu atslēgas.** Regulēšanas piederumi vai uzgriežņu atslēga, kas iekārtas ieslēgšanas brīdī atrodas tajā, var radīt traumas.

e) **Izvairieties no nedabiskām pozām. Darba laikā vienmēr saglabājiet līdzsvaru un nodrošinieties pret paslīdēšanu.** Tas atvieglos elektroiekārtas vadību neparedzētās situācijās.

f) **Izvēlieties darbam piemērotu apģērbu. Darba laikā nenēsājiet brīvi plandošas drēbes un rotaslietas. Netuviniet matus, apģērbu un aizsargcimdus iekārtas kustīgajām daļām.** Vaļīgas drēbes, rotaslietas un gari mati var ieķerties iekārtas kustīgajās daļās.

g) **Ja elektroiekārtas konstrukcija ļauj pievienot putekļu nosūkšanas vai savākšanas ierīci, sekojiet, lai tā būtu pievienota un darbināta pareizi.** Putekļu nosūcēja lietošana samazina putekļu kaitīgo ietekmi.

4.1.4 Elektroiekārtas lietošana un apkope

a) **Nepārslogojiet elektroiekārtu. Katram darbam izvēlieties piemērotu iekārtu.** Elektroiekārta darbosies labāk un drošāk pie nominālās slodzes.

b) **Nelietojiet elektroiekārtu, ja ir bojāts tās slēdzis.** Elektroiekārta, ko nevar ieslēgt un izslēgt, ir bīstama un nekavējoties jānodod remontam.

c) **Pirms iestatījumu veikšanas, aprīkojuma daļu nomaiņas vai iekārtas novietošanas uzglabāšanai atvienojiet kontaktdakšu no elektrotīkla un/vai noņemiet akumulatoru.** Šādi Jūs novērsīsiet elektroiekārtas nejaušas ieslēgšanās risku.

d) **Elektroiekārtu, kas netiek darbināta, uzglabājiet piemērotā vietā. Neļaujiet lietot iekārtu personām, kas nav iepazinušās ar tās funkcijām un izlasījušas šo lietošanas instrukciju.** Ja elektroiekārtu lieto nekompetentas personas, tas var apdraudēt cilvēku veselību.

e) **Rūpīgi veiciet elektroiekārtu apkopi. Pārbaudiet, vai kustīgās daļas darbojas bez traucējumiem un neķeras un vai kāda no daļām nav salauzta vai bojāta un tādējādi netraucē elektroiekārtas nevainojamu darbību. Raugieties, lai pirms iekārtas lietošanas tiktu nomainītas vai saremontētas bojātās daļas.** Daudzi nelaimes gadījumi notiek tāpēc, ka elektroiekārtām nav nodrošināta pareiza apkope.

f) **Griezējinstrumentiem vienmēr jābūt uzasinātiem un tīriem.** Rūpīgi kopti griezējinstrumenti ar asām šķautnēm retāk iestrēgst un ir vieglāk vadāmi.

g) **Lietojiet elektroiekārtu, piederumus, maināmos instrumentus utt. saskaņā ar šiem norādījumiem. Jāņem vērā arī konkrētie darba apstākļi un veicamās operācijas īpatnības.** Elektroiekārtu lietošana citiem mērķiem, nekā to ir paredzējusi ražotājfirma, ir bīstama un var izraisīt neparedzamas sekas.

4.1.5 Serviss

a) **Uzdodiet elektroiekārtas remontu veikt tikai kvalificētam personālam, kas izmanto vienīgi oriģinālās rezerves daļas.** Tikai tā ir iespējams saglabāt elektroiekārtas funkcionālo drošību.

4.2 Pareiza darba vietas ierīkošana

a) **Darbu veikšanai jāsaņem akcepts no būvdarbu vadības.** Ēku vai citu būvju daļās iestrādātas rievas var nelabvēlīgi ietekmēt statiku, sevišķi, ja tās skar armatūras stieņus vai atbalsta elementus.

b) **Izdarot caurejošus urbumus sienās, atbilstoši jānodrošina bīstamā zona sienas pretējā pusē, jo materiāla daļas vai urbuma serde var izkrist otrā pusē. Izdarot caurejošus urbumus pārsegumos, atbilstoši jānodrošina bīstamā zona apakšpusē, jo materiāla daļas vai urbuma serde var izkrist cauri.**

c) **Lai pasargātu cilvēkus no kritiena riska, izveidotajai atverei jābūt drošā un labi pamanāmā veidā norobežotai.**

d) **Novietojiet stiprinājuma ierīci uz stingras, līdzenas un horizontālas virsmas.** Ja stiprinājuma ierīce var izslīdēt vai kļūt vaļīga, vienmērīga un droša elektroiekārtas virzīšana nav iespējama.

e) **Pārbaudiet virsmas īpašības.** Ja virsma ir raupja, var samazināties urbja statīva fiksācijas spēks. Pārklājumi un kombinētu materiālu slāņi darba laikā var atdalīties un nelabvēlīgi ietekmēt urbja statīva un urbjmašīnas fiksācijas drošību.

f) **Nepakļaujiet stiprinājuma ierīci pārslodzei un nelietojiet to, lai atbalstītos vai pakāptos.** Stiprinājuma ierīces pārslodze vai pakāpšanās uz tās var pārvietot tās smaguma centru uz augšu un izraisīt stiprinājuma ierīces apgāšanos.

g) **Ja darba rezultātā veidojas putekļi, lietojiet elpošanas aizsargmasku.**

h) **Nodrošiniet darba vietā labu ventilāciju.**

i) **Strādājot brīvā dabā, ieteicams lietot gumijas aizsargcimdus un apavus ar neslīdošām pazolēm.**

j) **Sargājiet barošanas kabeli, pagarinātājkabeli, nosūkšanas un vakuuma šļūtenes jāsargā no iekārtas rotējošām daļām.**

lv

k) **Nestrādājiet uz pieslienamajām kāpnēm.**
l) **Turiet darba vietu kārtībā. Nodrošiniet, lai darba vietā neatrastos priekšmeti, kas var izraisīt traumas.** Nekārtība darba vietā var kļūt par cēloni nelaimes gadījumiem.
m) **Nostipriniet apstrādājamo priekšmetu. Apstrādājamā materiāla nostiprināšanai izmantojiet skrūvspīles vai citu fiksācijas ierīci.** Šādi tas būs drošāk un stabilāk novietots nekā tad, ja to turēsiet ar roku, turklāt Jums abas rokas būs brīvas iekārtas vadīšanai.
n) **Darba laikā vienmēr pievērsiet uzmanību tam, lai barošanas kabelis un pagarinātājs atrastos iekārtas aizmugurē.** Tas palīdzēs izvairīties no aizķeršanās aiz kabeļa.

4.2.1 Vispārīgi drošības pasākumi

a) **Lietojiet pārsegu tikai tad, kad ir atvienots padeves ierīces spraudnis. Urbjmašīnas darbināšanas laikā savienojuma uzmavai vienmēr jābūt aizvērtai. Ja trūkst pārsega uzmavas, vērsieties Hilti servisā, lai iegādātos jaunu. Ja savienojuma uzmavā ir iekļuvis ūdens, atvienojiet urbjmašīnu no sprieguma padeves. Pirms atsākt urbjmašīnas lietošanu, pārbaudiet, vai savienojuma uzmava ir sausa.** Ja savienojuma uzmavu nenosedz pārsegs vai spraudnis, pastāv iespēja, ka tajā iekļūs ūdens, kā pieskaršanās uzmavai radīs elektrisko triecienu.
b) **Gādājiet, lai rokturi būtu sausi, tīri, nenotraipīti ar eļļu un smērvielām.**
c) **Nekad neatstājiet iekārtu bez uzraudzības.**
d) **Kad iekārta netiek lietota, uzglabājiet to drošā vietā. Iekārtas, kas netiek lietotas, jāizlādē un jānoliek sausā, augstu novietotā vai noslēdzamā vietā, kur tām nevar piekļūt bērni.**
e) **Neļaujiet nepiederošām personām tuvoties darba vietai. Nodrošiniet, lai personas, kas nav iesaistītas veicamajā darbā, un jo īpaši bērni nepieskartos iekārtai vai pagarinātājkabelim, un raugieties, lai šīs personas neuzturētos darba zonā.**
f) **Bērniem stingri jāpaskaidro, ka ar iekārtu nedrīkst rotaļāties.**
g) **Iekārta nav paredzēta, lai to lietotu bērni vai nevarīgi cilvēki.**
h) **Iekārtu nekādā gadījumā nedrīkst darbināt bez komplektā iekļautā PRCD (ja iekārtai nav PRCD - bez atvienošanas transformatora). Pārbaudiet PRCD pirms katras lietošanas.**
i) Nav atļauts veikt nekādas nesankcionētas manipulācijas ar iekārtu, urbja statīvu un aprīkojumu vai to modificēšanu.
j) **Pārbaudiet, vai iekārta un tās piederumi nav bojāti. Pirms turpināt lietošanu, rūpīgi jāpārbauda, vai drošības ierīces un viegli bojātās daļas funkcionē nevainojami un atbilstoši visiem nosacījumiem. Pārbaudiet, vai kustīgās iekārtas daļas darbojas nevainojami, neiestrēgst vai nav bojātas. Visām detaļām jābūt pareizi iestiprinātām un jāatbilst noteiktajiem tehniskajiem parametriem, lai būtu garantēta nevainojama iekārtas darbība. Ja lietošanas instrukcijā nav norādīts citādi, bojātu drošības ierīču un detaļu remonts vai nomaiņa jāuztic akreditētai specializētajai darbnīcai.**
k) **Regulāri jāpārbauda, vai šļūtenes nav bojātas, un jānodrošina, lai ūdens pievadā nebūtu pārsniegts pieļaujamais maksimālais spiediens 6 bar.**
l) **Jāizvairās no urbšanas duļķu nokļūšanas uz ādas.**
m) **Veicot darbus, kas pastiprināti rada putekļus, piemēram, urbjot bez šķidruma pievadīšanas, jāvalkā elpvadu aizsardzības maska. Jāpievieno putekļu nosūkšanas sistēma. Nedrīkst izdarīt urbumus veselībai kaitīgos materiālos (piemēram, azbestā).**
n) Putekļi, ko rada tādi materiāli kā, piemēram, svinu saturoša krāsa, daži koksnes veidi, minerāli un metāls, var būt kaitīgi veselībai. Saskare ar šiem putekļiem vai to ieelpošana var izraisīt lietotāja vai citu tuvumā esošo personu alerģiskas reakcijas un/vai elpceļu saslimšanas. Noteikti putekļu veidi, piemēram, ozola un skābarža koksnes putekļi, tiek uzskatīti par kancerogēniem - sevišķi kopā ar kokapstrādē izmantojamām vielām (hromātiem, koksnes aizsarglīdzekļiem). Azbestu saturošus materiālus drīkst apstrādāt tikai kompetenti speciālisti. **Ja iespējams, lietojiet putekļu nosūcēju. Lai sasniegtu augstu putekļu nosūkšanas efektivitāti, lietojiet piemērotu, Hilti ieteiktu mobilo putekļu nosūcēju, kas paredzēts koka un/vai minerālo materiālu nosūkšanai, strādājot ar šo elektroiekārtu. Nodrošiniet darba vietā labu ventilāciju. Ieteicams valkāt elpceļu aizsardzības masku ar filtra klasi P2. Ievērojiet Jūsu valstī spēkā esošos normatīvus, kas regulē attiecīgo materiālu apstrādi.**
o) **Izmantojiet pareizo iekārtu. Nelietojiet iekārtu mērķiem, kam tā nav paredzēta. Lietojiet iekārtu tikai tad, kad tā ir nevainojamā tehniskajā stāvoklī.**
p) **Pirms vainagurbju lietošanas pārbaudiet, vai tie ir nevainojamā stāvoklī. Ja vainagurbji ir deformēti vai bojāti, tos nedrīkst lietot.**
q) **Urbšanas laikā ievērojiet nepieciešamo drošības attālumu līdz vainagurbim un nepieskarieties iekārtas rotējošajām daļām. Pirms veikt darbības ar vainagurbi, atvienojiet iekārtu no sprieguma padeves.**

4.2.2 Mehānisks

a) **Jāievēro instrukcijā iekļautie norādījumi par apkopi un uzturēšanu.**
b) **Jāievēro instrukcijā iekļautie norādījumi par eļļošanu un instrumentu nomaiņu.**
c) **Pārliecinieties, vai ievietojamo instrumentu savienojamu sistēmas atbilst iekārtas fiksācijas patronai un tie tajā droši nofiksējas.**
d) **Jāpārbauda, vai iekārta ir pareizi nostiprināta urbja statīvā.**
e) **Nedrīkst pieskarties iekārtas rotējošām daļām.**
f) **Jāpārliecinās, vai visas fiksācijas skrūves ir kārtīgi pievilktas.**
g) **Raugieties, lai gala atdures skrūve vienmēr būtu piemontēta pie urbja statīva, jo pretējā gadījumā nedarbosies gala atdures funkcija, kas ir svarīga no drošības viedokļa.**

4.2.3 Elektrisks

a) **Regulāri pārbaudiet ierīces barošanas kabeli un nepieciešamības gadījumā nododiet to kompetentam speciālistam izlabošanai. Regulāri pārbaudiet pagarinātājus un, ja tie ir bojāti, nomainiet tos.**
b) **Ja darba laikā tiek bojāts enerģijas padeves vai pagarinātāja kabelis, neaiztieciet to. Atvienojiet iekārtu no elektrotīkla.**
c) **Sprieguma padeves pārtraukuma gadījumā Instruments jāizslēdz un jāatvieno no elektriskā tīkla.**
d) **Izvairieties lietot pagarinātājus ar vairākām kontaktligzdām, kam pieslēgtas vairākas vienlaicīgi strādājošas ierīces.**
e) **Nekad nelietojiet instrumentu, ja tas ir netīrs vai mitrs. Uz iekārtas virsmas uzkrājušies putekļi, sevišķi, ja tie ir veidojušies no materiāliem ar elektrisko vadītspēju, vai mitrums nelabvēlīgos apstākļos var izraisīt elektrisko triecienu. Ja bieži tiek apstrādāti elektrību vadoši materiāli, ar tiem piesārņotie instrumenti regulāri jānodod pārbaudīšanai Hilti servisa darbiniekiem.**
f) **Piemēram, ar metāla detektora palīdzību pirms darba uzsākšanas pārbaudiet, vai zem apstrādājamās virsmas neatrodas apslēpti elektriskie vadi, gāzes vai ūdens caurules.** Iekārtas ārējās metāla daļas var būt zem sprieguma, ja, piemēram, darba laikā nejauši tiek bojāts elektriskais vads. Tā rezultātā rodas nopietns elektrošoka risks.
g) **Pirms darba sākšanas noskaidrojiet, vai urbšanas zonā neatrodas zem sprieguma esoši vadi.**

4.2.4 Termisks

Instrumentu nomaiņai lietojiet cimdus! Darba režīmā instruments var sakarst.

4.2.5 Prasības lietotājam

a) **Strādājiet ar pārtraukumiem un veiciet atslābināšanās un pirkstu vingrinājumus, kas uzlabo asinsriti.**
b) **Esiet uzmanīgi. Vienmēr raugieties, ko Jūs darāt. Darbu veiciet apdomīgi. Nelietojiet iekārtu, ja nevarat sakoncentrēties.**

5 Serdes urbuma sagatavošana

BRĪDINĀJUMS
Kamēr notiek sagatavošanās darbam, iekārtai jābūt atvienotai no sprieguma padeves.

BRIESMAS
Pievērsiet uzmanību tam, lai statīvs būtu pietiekami nofiksēts pie virsmas.

UZMANĪBU
Iekārtai un dimanta vainagurbim ir liels svars.
Pastāv traumu risks.
Valkājiet ķiveri, aizsargcimdus un darba apavus.

NORĀDĪJUMS
Lietojiet urbjmašīnas pārvietošanai pārnēsāšanās rokturi un satveršanas izvirzījumu.

5.1 Urbja statīva montāža 5

Nepieciešama tikai tad, ja urbja statīvs ir salocīts.
1. Atskrūvējiet skrūvi augšā pie statņa un lejā pie sliedes grozāmā šarnīra.
2. Iestatiet sliedi perpendikulāri virsmai.
3. Pievelciet skrūvi augšā pie statņa un lejā pie sliedes grozāmā šarnīra.
4. **UZMANĪBU Sliedes augšējā galā aizsardzības nolūkos jābūt piemontētām pārsegam ar integrētu gala atduri.**
   Ja nav piemontēts pārsegs ar integrēto gala atduri, piemontējiet to.

5.2 Rokrata montāža

Rokratu var uzmontēt gan slīdņa labajā, gan kreisajā pusē uz divām dažādām asīm. Slīdņa abās pusēs asis iedarbojas uz slīdņa piedziņu: augšējā ass tiešā veidā un apakšējā ass – ar pazeminātu pārnesumu.
1. Uzspraudiet rokratu uz vienas no abām asīm slīdņa labajā vai kreisajā pusē.
2. Nofiksējiet rokratu ar skrūvi.

5.3 Urbja statīva nostiprināšana ar dobtapu 6

BRĪDINĀJUMS
Lietojiet tādas dobtapas, kas atbilst pamatvirsmai, un ievērojiet dobtapu ražotāja norādījumus par montāžu.

NORĀDĪJUMS
Hilti iespīlējamās metāla dobtapas M16 parasti ir paredzētas dimanta vainagurbja aprīkojuma nostiprināšanai nesaplaisājušā betonā. Taču noteiktos apstākļos var būt nepieciešams alternatīvs stiprinājums. Ar jautājumiem par drošu nostiprināšanas veidu vērsieties pie Hilti tehniskā servisa darbiniekiem.

1. Lietojot atstatuma starpliku, ja iespējams, novietojiet pamatplāksnes dobtapu 330 mm (13 ") attālumā no urbuma centra.
   NORĀDĪJUMS Optimālais attālums ir 330 mm (13 "). Ar atstatuma starpliku šis attālums palielinās.
2. Ieskrūvējiet nospriegošanas vārpstu dobtapā.
3. Pārlieciet urbja statīvu pāri vārpstai un pieregulējiet tā novietojumu ar urbuma centra indikatora palīdzību.
   NORĀDĪJUMS Lietojot atstatuma starpliku, urbja statīva novietojuma pieregulēšanai urbuma centra indikatoru nevar izmantot.
4. Uzskrūvējiet fiksācijas uzgriezni uz vārpstas tik vaļīgi, lai pamatplāksne vēl būtu pabīdāma.

lv

5. Ar 3 līmeņošanas skrūvju palīdzību nolīmeņojiet pamatplāksni. Šim nolūkam lietojiet 2 līmeņošanas indikatorus, kas atrodas pie slīdņa. Nodrošiniet, lai līmeņošanas skrūves būtu stingri piespiestas pamatvirsmai.
6. Pievelciet fiksācijas uzgriezni pie fiksācijas vārpstas ar dakšatslēgu SW 27.
   NORĀDĪJUMS Nelietojiet šim nolūkam instrumentus, kas rada sitienus un triecienus, jo tādējādi var sabojāt pamatplāksni. Lai uzlabotu piekļuvi, iespējams, atbrīvot un atlocīt statni. Taču jāatceras, ka pirms iekārtas lietošanas statnis atkal stingri jānostiprina pie sliedes.
7. Pārbaudiet, vai urbja statīvs ir nostiprināts kārtīgi.

5.4 Urbja statīva nostiprināšana ar vakuuma pamatplāksni 7

BRIESMAS
Laminēta, pārklāta, raupja vai nelīdzena virsma var ievērojami samazināt vakuuma sistēmas efektivitāti. **Pārbaudiet, vai virsma ir piemērota urbja statīva nofiksēšanai ar vakuuma sistēmas palīdzību.**

UZMANĪBU
Attiecas tikai uz iekārtas lietošanu ar vainagurbjiem ar diametru ≤ 300 mm un bez atstatuma starplikas.

BRIESMAS
Aizliegts veikt urbšanu virs galvas, izmantojot vakuuma stiprinājumu.

NORĀDĪJUMS
Vakuuma pamatplāksnes rokturī ir iemontēts vakuuma aerācijas vārsts vakuuma stiprinājuma aerācijai.
Regulāri pārbaudiet vakuuma pamatplāksnes blīvējumu un gadījumā, ja tas ir nodilis vai bojāts, nomainiet to.

Vakuuma pamatplāksni var iegādāties kā papildaprīkojumu.

1. Pagrieziet 4 līmeņošanas skrūves tā, lai tās būtu par apmēram 5 mm izvirzītas no vakuuma pamatplāksnes.
2. Savienojiet vakuuma pamatplāksnes vakuuma pieslēgumu ar vakuumsūkni.
3. Novietojiet urbja statīvu uz vakuuma pamatplāksnes.
4. Piemontējiet komplektā iekļauto skrūvi kopā ar paplāksni.
5. Nosakiet urbuma centru.
6. No urbuma centra virzienā, kur paredzēts novietot urbšanas aprīkojuma sistēmu, novelciet apmēram 800 mm garu līniju.
7. 165 mm (6½") attālumā no urbuma centra izdariet atzīmi uz 800 mm garās līnijas.
8. Iestatiet vakuuma pamatplāksnes marķējumu attiecībā pret 800 mm garo līniju
9. Iestatiet vakuuma pamatplāksni tā, lai tās priekšējās malas centrs būtu novietots pret marķējumu 165 mm (6 ½") uz līnijas.
10. **UZMANĪBU Pirms vakuumsūkņa ekspluatācijas uzsākšanas kārtīgi jāizlasa tā lietošanas instrukcija un vienmēr jāievēro tajā ietvertie norādījumi.** Ieslēdziet vakuumsūkni un nospiediet vakuuma aerācijas vārstu.
11. Kad ir nospiests vakuuma aerācijas vārsts, pārbīdiet urbja statīvu un, līdzko tas atrodas nepieciešamajā pozīcijā, atlaidiet vakuuma aerācijas vārstu. Piespiediet urbja statīvu pie virsmas.
12. **BRĪDINĀJUMS Pirms urbšanas, tās laikā un līdz urbšanas sistēmas demontāžas brīdim jānodrošina, lai manometra rādītājs atrastos skalas zaļajā daļā.**
    BRĪDINĀJUMS Pamatplāksnes ar dobtapu nolīmeņošana uz vakuuma pamatplāksnes nav ne iespējama, ne atļauta.
    Ar 4 līmeņošanas skrūvju palīdzību nolīmeņojiet vakuuma pamatplāksni.
    NORĀDĪJUMS Iestatīšanu atvieglo abi slīdnī iemontētie līmeņošanas indikatori.
13. Papildus nodrošiniet urbja statīvu, nostiprinot to pie horizontālajām atverēm (izmantojot, piemēram, pie dobtapas nostiprinātu ķēdi, ...).
14. Pārbaudiet, vai urbja statīvs ir kārtīgi nostiprināts.

5.5 Urbšanas leņķa iestatīšana pie statīva 8

Urbšanas leņķis ir iestatāms diapazonā līdz 45°.
UZMANĪBU
Urbja statīva šarnīru zonā pastāv pirkstu iespiešanas risks. **Lietojiet aizsargcimdus.**

1. Atskrūvējiet skrūvi augšā pie statņa un lejā pie sliedes grozāmā šarnīra.
2. Novietojiet sliedi vajadzīgajā pozīcijā.
   NORĀDĪJUMS Grādu skala aizmugurē atvieglo iestatīšanu.
3. Pievelciet skrūvi augšā pie statņa un lejā pie sliedes grozāmā šarnīra.

5.6 Sliedes pagarināšana 9

UZMANĪBU
Ieurbšanai drīkst lietot tikai tādus vainagurbjus vai pagarinātos vainagurbjus, kuru kopējais garums nepārsniedz 650 mm.

1. Noņemiet no sliedes augšējā gala pārsegu ar integrēto gala atduri.
2. Piemontējiet pārsegu ar integrēto gala atduri pie sliedes pagarinājuma.
   NORĀDĪJUMS Bez tam pastāv iespēja lietot pie sliedes apakšējā gala nostiprinātu dziļuma atduri (papildaprīkojums).
3. Iespraudiet sliedes pagarinājuma cilindru urbja statīva sliedē.

4. Nostipriniet sliedes pagarinājumu, pagriežot ekscentru.
   NORĀDĪJUMS Pēc sliedes pagarinājuma demontāžas pārsegs jāpiemontē atpakaļ pie urbja statīva, pretējā gadījumā nedarbosies gala atdures funkcija, kas ir svarīga no drošības viedokļa.

5.7 Atstatuma starplikas montāža 10

NORĀDĪJUMS
Sākot no vainagurbja diametra 300 mm, ir nepieciešams palielināt atstatumu starp urbja asi un urbja statīvu. Kad tiek lietota atstatuma starplika, urbuma centra indikācijas funkcija nedarbojas. Vienu pie otras drīkst lietot ne vairāk kā 2 atstatuma starplikas.

Urbjmašīna nav samontēta.
1. Nofiksējiet slīdni uz sliedes un pārbaudiet, vai tas ir nostiprināts kārtīgi.
   NORĀDĪJUMS Slīdnis ir nostiprināts, ja ir nofiksējusies fiksācijas tapa.
   Šādā pozīcijā slīdni vairs nav iespējams izkustināt.
2. Izvelciet urbjmašīnas fiksācijas ekscentru.
3. Ievietojiet atstatuma starpliku slīdnī.
4. Līdz galam iebīdiet ekscentru slīdnī.
5. Pievelciet ekscentru ar mērenu spēku pulksteņrādītāja kustības virzienā, izmantojot rokratu.
   NORĀDĪJUMS Pārmērīga spēka gadījumā var tikt "norauta" fiksācijas tapa.

5.8 Iekārtas montāža pie urbja statīva 11

1. Nofiksējiet slīdni uz sliedes un pārbaudiet, vai tas ir nostiprināts kārtīgi.
   NORĀDĪJUMS Slīdnis ir nostiprināts, ja ir nofiksējusies fiksācijas tapa.
   Šādā pozīcijā slīdni vairs nav iespējams izkustināt.
2. Izvelciet urbjmašīnas fiksācijas ekscentru.
3. Ievietojiet iekārtu slīdnī vai atstatuma starplikā.
4. Līdz galam iebīdiet ekscentru slīdnī vai atstatuma starplikā.
5. Pievelciet ekscentru ar mērenu spēku pulksteņrādītāja kustības virzienā, izmantojot rokratu.
   NORĀDĪJUMS Pārmērīga spēka gadījumā var tikt "norauta" fiksācijas tapa.
6. Slīdņa pretējā pusē izvelciet kabeli caur kabeļa turētāju.
7. Pārbaudiet, vai iekārta ir nostiprināta kārtīgi.

5.9 Ūdens padeves instalācija

NORĀDĪJUMS
Pirms sākt urbjmašīnas lietošanu, pārbaudiet, vai trīszaru vārsts ir novietots nepieciešamajā pozīcijā, kas paredzēta slapjai vai sausai urbšanai.

1. Aizveriet ūdens pievada vārstu.
2. Pievienojiet ūdens padeves šļūteni šļūtenes pieslēgumam, kas atrodas pie urbjmašīnas.
   NORĀDĪJUMS Starp iekārtas ūdens padeves pieslēgumu un ūdens pievadu var iemontēt caurplūdes indikatoru, kas ir iegādājams kā papildaprīkojums.

5.10 Ūdens savākšanas sistēmas montāža (papildaprīkojums) 12

NORĀDĪJUMS
Izmantojot ūdens savākšanas sistēmu, ūdeni var novadīt kontrolējamā veidā un tādējādi ievērojami samazināt netīrību darba vietā. Mēs iesakām, strādājot ar vainagurbjiem, kuru diametrs nepārsniedz 250 mm, vienmēr lietot ūdens savākšanas sistēmu. Vislabākie rezultāti tiek sasniegti, lietojot to kopā ar šķidruma nosūcēju. Veicot urbšanu griestos, urbja statīvam jābūt novietotam 90° leņķī attiecībā pret griestiem, kā arī jāraugās, lai blīvējums atbilstu vainagurbja diametram.

1. Atlaidiet skrūvi pie urbja statīva šarnīra sliedes priekšpusē.
2. No apakšas iebīdiet ūdens savācēja turētāju tā, lai tas atrastos aiz skrūves.
3. Pievelciet skrūvi.
4. Starp abām kustīgajām turētāja svirām ievietojiet ūdens savākšanas tvertni.
5. Ar divām skrūvēm nofiksējiet ūdens savākšanas tvertni pie turētāja.
6. Pievienojiet ūdens savākšanas tvertni pie šķidruma nosūcēja vai samontējiet šļūteņu savienojumu, kas nodrošina ūdens novadīšanu.

5.11 Dimanta vainagurbja lietošana (instrumenta patrona BL) 13

BRIESMAS
Nepareizas vainagurbja montāžas rezultātā iespējama atsevišķu daļu salūšana un izsviešana no iekārtas, kas var izraisīt bīstamas situācijas. **Pārbaudiet, vai vainagurbis ir nofiksēts pareizi.**

BRIESMAS
Nelietojiet bojātas elektroiekārtas. Pirms katras lietošanas pārbaudiet, vai no maināmajiem instrumentiem nav atdalījušās šķembas, tie nav ieplīsuši, nodiluši vai pārmērīgi nolietojušies. Nelietojiet bojātus instrumentus. Apstrādājamā materiāla šķembas vai salūzuša instrumenta daļas centrbēdzes spēka iedarbībā var aizlidot un apdraudēt cilvēkus arī ārpus tiešās darba veikšanas zonas.

NORĀDĪJUMS
Dimanta vainagurbji jāmaina, līdzko manāmi samazinās griešanas efektivitāte un palielinās urbšanai nepieciešamais laiks. Kopumā ņemot, tas parasti notiek tad, kad dimanta segmentu augstums ir kļuvis mazāks nekā 2 mm.

UZMANĪBU
Izmantošanas vai asināšanas laikā instrumenti var sakarst. Jūs varat apdedzināt rokas. **Mainot instrumentus, lietojiet aizsargcimdus.**

1. Atvienojiet iekārtu no elektrotīkla.
2. Nofiksējiet slīdni uz sliedes un pārbaudiet fiksāciju, viegli pagriežot rokratu.

3. No apakšas iespraudiet dimanta vainagurbja fiksācijas sistēmu iekārtas instrumenta patronas sazobē.
4. Pagriežot aizvērtās skavas simbola virzienā, aizveriet instrumenta patronu.
5. Pavelkot un pakustinot dimanta vainagurbi turp un atpakaļ, pārbaudiet, vai tas ir kārtīgi nofiksēts instrumenta patronā.
6. **BRĪDINĀJUMS** Rotējošs vainagurbis var izraisīt traumas! Kad rotējošs vainagurbis tiek nolaists uz apstrādājamās virsmas tas var nogriezt ķermeņa daļas. Nodrošiniet, lai laikā pēc vainagurbja montāžas un pirms dimanta urbjmašīnas ieslēgšanas atstatums starp vainagurbi un apstrādājamo virsmu būtu pēc iespējas neliels.
   Piebīdiet vainagurbi pēc iespējas tuvu apstrādājamajai virsmai. Taču raugieties, lai tas nesaskartos ar virsmu.

5.12 Dziļuma atdures iestatīšana (papildaprīkojums)

1. Ar rokratu jāpagriež dimanta vainagurbis, līdz tas pieskaras materiālam.
2. Mainot atstatumu starp slīdni un dziļuma atduri, iestatiet nepieciešamo urbuma dziļumu.
3. Nofiksējiet dziļuma atduri ar fiksācijas skrūves palīdzību.

5.13 Rotācijas ātruma izvēle

1. Pārslēdziet slēdzi tādā pozīcijā, kas atbilst lietojamā vainagurbja diametram.
   NORĀDĪJUMS Vainagurbja apgriezienu skaitu var mainīt darbības laikā.

6 Serdes urbuma veikšana

UZMANĪBU
Barošanas spriegumam jāatbilst uz identifikācijas datu plāksnītes norādītajiem ieejas sprieguma parametriem.

BRIESMAS
Raugieties, lai tiktu regulāri pārbaudīts tīkla zemējuma vads un iekārtas zemējuma savienojums.

BRĪDINĀJUMS
Raugieties, lai barošanas kabelis nenonāktu saskarē ar iekārtas rotējošajām daļām.

BRĪDINĀJUMS
Jāpievērš uzmanība tam, lai barošanas kabelis netiktu sabojāts kamaniņu pārvietošanās laikā.

UZMANĪBU
Iekārta un urbšanas process rada troksni.
Lietojiet dzirdes aizsargaprīkojumu.
Pārmērīgs troksnis var sabojāt dzirdi.

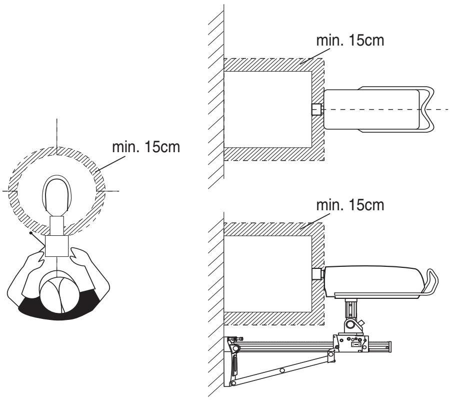
UZMANĪBU
Urbšanas laikā var atdalīties bīstamas šķembas.
Materiāla šķembas var savainot ķermeni un acis.
Izmantojiet acu aizsargu un aizsargķiveri.

BRIESMAS
Izdarot caurejošus urbumus sienās, atbilstoši jānodrošina bīstamā zona sienas pretējā pusē, jo materiāla daļas vai urbuma serde var izkrist otrā pusē. Izdarot caurejošus urbumus pārsegumos, atbilstoši jānodrošina bīstamā zona apakšpusē, jo materiāla daļas vai urbuma serde var izkrist cauri.

UZMANĪBU
Regulējot ūdens caurplūdi laikā, kad iekārta ir ieslēgta, uzmanieties no saskares ar iekārtas rotējošajām daļām.

UZMANĪBU
110 V iekārtām jālieto atvienošanas transformators.

6.1 Bīstamās zonas norobežošana



Iesvītrotie laukumi ir bīstamā zona urbjmašīnas lietošanas vietas tuvumā. Darba laikā turieties vismaz 15 cm atstatumā no vainagurbja.
Urbšanas procesa laikā uzturieties aiz urbja statīva (skat. attēlu).

6.2 Bojājumstrāvas aizsargslēdža PRCD ieslēgšana un pārbaude

BRIESMAS
Ja PRCD kontroles LED nenodziest, urbjmašīnu vairs nedrīkst lietot. Uzdodiet veikt urbjmašīnas remontu kvalificētam speciālistam, izmantojot oriģinālās rezerves daļas.

1. Pievienojiet urbjmašīnas barošanas kabeļa kontaktdakšu kontaktligzdai ar zemējuma pieslēgumu.
2. Nospiediet bojājumstrāvas aizsargslēdža PRCD taustiņu "ON".
   PRCD kontroles LED indikācijai jādeg.

lv

3. Nospiediet bojājumstrāvas aizsargslēdža PRCD taustiņu "TEST".
   PRCD kontroles LED indikācijai jānodziest.
4. Nospiediet bojājumstrāvas aizsargslēdža PRCD taustiņu "ON".
   PRCD kontroles LED indikācijai jādeg.
   Ja PRCD kontroles LED indikācija deg, urbjmašīnu var lietot.

6.3 Ieurbšanas palīgfunkcijas lietošana

NORĀDĪJUMS
Ņemiet vērā šajā sadaļā ietverto informāciju papildus norādījumiem par dažādiem serdes urbumu veikšanas veidiem.

Ieurbšanas laikā var rasties spēcīga vibrācija. Spēcīgas vibrācijas gadījumā lietojiet ieurbšanas palīgfunkciju.

1. **BRĪDINĀJUMS** Rotējošs vainagurbis var izraisīt traumas! Kad rotējošs vainagurbis tiek nolaists uz apstrādājamās virsmas tas var nogriezt ķermeņa daļas. Nodrošiniet, lai laikā pēc vainagurbja montāžas un pirms dimanta urbjmašīnas ieslēgšanas atstatums starp vainagurbi un apstrādājamo virsmu būtu pēc iespējas neliels. **Piebīdiet vainagurbi pēc iespējas tuvu apstrādājamajai virsmai.** Taču raugieties, lai tas nesaskartos ar virsmu.
2. Nospiediet urbjmašīnas ieslēgšanas slēdzi.
3. Nospiediet ieslēgšanas slēdzi vēlreiz.
   Vainagurbis griežas ļoti lēni (apm. 21 apgr./min).
4. Stingri piespiediet vainagurbi pie virsmas.
5. Pēc neilgas ieurbšanas (apm. 5 s) nospiediet ieslēgšanas slēdzi vēlreiz.
   Tagad vainagurbis griežas ar normālu apgriezienu skaitu.
6. Turpiniet urbšanas procesu saskaņā ar turpmāko aprakstu.

6.4 Kā rīkoties, ja urbis skar armatūru

NORĀDĪJUMS
Ja urbšanas progress pēkšņi palēninās, tas var liecināt par to, ka urbis ir skāris armatūru. Ja urbis ir skāris armatūru, jārīkojas, kā aprakstīts zemāk.

1. Nospiediet armatūras taustiņu.
2. Kad urbšanas ātrums atkal palielinās un tiek urbts betons, nospiediet armatūras taustiņu vēlreiz. Tādējādi funkcija Iron Boost tiek izslēgta.
   NORĀDĪJUMS Lietojiet funkciju "Iron Boost" urbšanai spēcīgi armētā betonā. Pēc armatūras stieņa pārurbšanas vienmēr izslēdziet armatūras funkciju, lai nevajadzīgi nesaīsinātu vainagurbja kalpošanas ilgumu.

6.5 Lietošanas varianti

Šajā sadaļā ir aprakstīti zemāk uzskaitītie lietošanas varianti.
Slapja urbšana bez ūdens savākšanas sistēmas
Slapja urbšana ar ūdens savākšanas sistēmu un šķidruma nosūcēju
Urbšana ar sauso tehnoloģiju

6.5.1 Slapja urbšana bez ūdens savākšanas sistēmas 14

6.5.1.1 Urbšanas sākšana

1. Ieslēdziet ūdens padevi.
2. Lēnām atveriet ūdens regulēšanas vārstu, līdz ir nodrošināta vajadzīgā ūdens plūsma no vainagurbja.
3. **BRĪDINĀJUMS** Rotējošs vainagurbis var izraisīt traumas! Kad rotējošs vainagurbis tiek nolaists uz apstrādājamās virsmas tas var nogriezt ķermeņa daļas. Nodrošiniet, lai laikā pēc vainagurbja montāžas un pirms dimanta urbjmašīnas ieslēgšanas atstatums starp vainagurbi un apstrādājamo virsmu būtu pēc iespējas neliels. **Piebīdiet vainagurbi pēc iespējas tuvu apstrādājamajai virsmai.** Taču raugieties, lai tas nesaskartos ar virsmu.
4. Nospiediet urbjmašīnas ieslēgšanas slēdzi.
   Vainagurbis sāk griezties.
5. Atbrīvojiet slīdņa fiksāciju, vienlaikus pieturot rokratu.
6. Ar rokratu pagrieziet dimanta vainagurbi, līdz tas pieskaras virsmai.
7. Urbšanas sākumā izdariet spiedienu tikai ar nelielu spēku, līdz vainagurbis ir nocentrējies.
   NORĀDĪJUMS Neliela spiediena laikā urbuma jaudas indikācija deg oranžā krāsā.
8. Pastipriniet piespiešanas spēku, līdz urbšanas jaudas indikācija deg zaļā krāsā.

6.5.2 Slapja urbšana ar ūdens savākšanas sistēmu un šķidruma nosūcēju 15

NORĀDĪJUMS
Šķidruma nosūcēju var iegādāties kā papildaprīkojumu.

UZMANĪBU
Raugieties, lai vainagurbis un ūdens savākšanas sistēma būtu savstarpēji nocentrēti.

NORĀDĪJUMS
Lietojot ūdens savākšanas sistēmu, slīpa urbšana nav iespējama.

NORĀDĪJUMS
Veicot urbšanu virs galvas, dimanta vaingurbis piepildās ar ūdeni. Kad urbšana virs galvas ir pabeigta, vispirms izlejiet no vainagurbja atlikušo ūdeni.

NORĀDĪJUMS
Šķidruma nosūcējs pirms ūdens padeves atvēršanas tiek ieslēgts manuāli, bet pēc ūdens padeves aizvēršanas – manuāli izslēgts.

NORĀDĪJUMS
Ja netiek izmantota opcijas veidā pieejamā caurplūdes indikācija, veicot urbšanu virzienā uz augšu, ūdens plūsmu var novērot tikai tad, kad vainagurbis ir piepildījies.

Šķidruma nosūcējam jābūt ieslēgtam, un tas nedrīkst būt iestatīts automātiskā režīmā.

6.5.2.1 Urbšanas sākšana

1. Ieslēdziet ūdens padevi.
2. Lēnām atveriet ūdens regulēšanas vārstu, līdz ir nodrošināta vajadzīgā ūdens plūsma no vainagurbja.
3. **BRĪDINĀJUMS** Rotējošs vainagurbis var izraisīt traumas! Kad rotējošs vainagurbis tiek nolaists uz apstrādājamās virsmas tas var nogriezt ķermeņa daļas. Nodrošiniet, lai laikā pēc vainagurbja montāžas un pirms dimanta urbjmašīnas ieslēgšanas atstatums starp vainagurbi un apstrādājamo virsmu būtu pēc iespējas neliels.
   Piebīdiet vainagurbi pēc iespējas tuvu apstrādājamajai virsmai. Taču raugieties, lai tas nesaskartos ar virsmu.
4. Nospiediet urbjmašīnas ieslēgšanas slēdzi.
   Vainagurbis sāk griezties.
5. Atbrīvojiet slīdņa fiksāciju, vienlaikus pieturot rokratu.
6. Ar rokratu pagrieziet dimanta vainagurbi, līdz tas pieskaras virsmai.
7. Urbšanas sākumā izdariet spiedienu tikai ar nelielu spēku, līdz vainagurbis ir nocentrējies.
   NORĀDĪJUMS Neliela spiediena laikā urbuma jaudas indikācija deg oranžā krāsā.
8. Pastipriniet piespiešanas spēku, līdz urbšanas jaudas indikācija deg zaļā krāsā.

6.5.3 Urbšana ar sauso tehnoloģiju

Urbšanas laikā radušos putekļu nosūkšanai lietojiet piemērotu putekļu nosūkšanas ierīci, kas sastāv no pie papildaprīkojuma minētā specifiska diametra ūdens savākšanas gredzena ar blīvi, savienojuma elementa un putekļsūcēja. Lai uzlabotu urbšanas putekļu nosūkšanu, vainagurbis jāizpūš ar saspiesto gaisu. Gaisa caurplūdei šādā gadījumā jābūt vismaz 30 l/s.
NORĀDĪJUMS
Ja darba laikā veidojas putekļi, lietojiet elpošanas aizsardzības aprīkojumu.

Jābūt ieslēgtai putekļu nosūkšanas ierīcei un saspiestā gaisa padevei.

6.5.3.1 Sausas urbšanas sākšana

1. Noregulējiet urbjmašīnas trīszaru vārstu sausās urbšanas pozīcijā.
2. Atveriet ūdens izplūdes aizbāzni, lai ļautu izplūst dzesēšanas ūdenim.
3. Ieslēdziet ūdens padevi.
4. Lēnām atveriet ūdens regulēšanas vārsts, līdz tiek nodrošināta vajadzīgā ūdens plūsma no ūdens izplūdes atveres.
5. **BRĪDINĀJUMS** Rotējošs vainagurbis var izraisīt traumas! Kad rotējošs vainagurbis tiek nolaists uz apstrādājamās virsmas tas var nogriezt ķermeņa daļas. Nodrošiniet, lai laikā pēc vainagurbja montāžas un pirms dimanta urbjmašīnas ieslēgšanas atstatums starp vainagurbi un apstrādājamo virsmu būtu pēc iespējas neliels.
   Piebīdiet vainagurbi pēc iespējas tuvu apstrādājamajai virsmai. Taču raugieties, lai tas nesaskartos ar virsmu.
6. Nospiediet urbjmašīnas ieslēgšanas slēdzi.
   Vainagurbis sāk griezties.
7. Atbrīvojiet slīdņa fiksāciju, vienlaikus pieturot rokratu.
8. Ar rokratu pagrieziet dimanta vainagurbi, līdz tas pieskaras virsmai.
9. Urbšanas sākumā izdariet spiedienu tikai ar nelielu spēku, līdz vainagurbis ir nocentrējies.
   NORĀDĪJUMS Neliela spiediena laikā urbuma jaudas indikācija deg oranžā krāsā.
10. Pastipriniet piespiešanas spēku, līdz urbšanas jaudas indikācija deg zaļā krāsā.

6.6 Urbšanas procesa pabeigšana 16

UZMANĪBU
Smaga urbuma serde var izraisīt traumas. Ja urbuma serdes ir smagas, rīkojieties piesardzīgi. Uzmanieties no iespiešanas, lietojiet pacelšanas ierīces vai pieaiciniet palīgspēkus.

1. Nospiediet urbjmašīnas izslēgšanas slēdzi.
2. Griežot rokratu, izvelciet dimanta vainagurbi no urbuma.
3. Nofiksējiet slīdni.
   NORĀDĪJUMS Slīdnis ir nostiprināts, ja ir nofiksējusies fiksācijas tapa.
   Šādā pozīcijā slīdni vairs nav iespējams izkustināt.
4. Pārbaudiet fiksāciju, viegli pagriežot rokratu.
5. Jāaizver ūdens regulēšanas vārsts.
6. Jāizslēdz šķidruma nosūcējs, ja tāds tiek izmantots.
7. Pabeidzot urbšanu virs galvas, vispirms izlejiet ūdeni. Lai to izdarītu, izņemiet ūdens izplūdes aizbāzni, pievienojiet pie ūdens izplūdes atveres izplūdes šļūteni (papildaprīkojums) un pagrieziet trīszaru vārstu vidējā pozīcijā.
8. Atvienojiet iekārtu no elektrotīkla vai izslēdziet PRCD.
9. Izņemiet urbuma serdi.

6.7 Darbības vainagurbja iestrēgšanas gadījumā

Vainagurbja iestrēgšanas gadījumā vispirms aktivējas slīdošais sajūgs. Pēc tam elektronika izslēdz motoru. Vainagurbi iespējams atbrīvot, veicot šādas darbības:

6.7.1 Vainagurbja atvienošana ar dakšatslēgu

1. Atvienojiet iekārtu no elektrotīkla.

2. Tuvu nostiprinātajam galam satveriet vainagurbi ar atbilstošu dakšatslēgu un pagriežot atbrīvojiet vainagurbi.
3. Atvienojiet urbjmašīnas barošanas kabeli no kontaktligzdas.
4. Turpiniet urbšanas procesu.

6.7.2 Vainagurbja atvienošana ar rokratu

1. Atvienojiet iekārtu no elektrotīkla.
2. Atvienojiet vainagurbi ar rokratu no pamatnes.
3. Pievienojiet urbjmašīnas barošanas kabeli kontaktligzdai.
4. Turpiniet urbšanas procesu.

6.8 Dimanta vainagurbja noņemšana 17

UZMANĪBU

Izmantošanas vai asināšanas laikā instrumenti var sakarst. Jūs varat apdedzināt rokas. **Mainot instrumentus, lietojiet aizsargcimdus.**

1. Atvienojiet iekārtu no elektrotīkla.
2. Nofiksējiet slīdni uz sliedes.
3. Pārbaudiet fiksāciju, viegli pagriežot rokratu.
4. Pagriežot atvērtās skavas simbola virzienā, aizveriet instrumenta patronu.
5. Izņemiet vainagurbi.

6.9 Urbjmašīnas noņemšana no urbja statīva 18

1. Atvienojiet iekārtu no elektrotīkla.
2. Nofiksējiet slīdni uz sliedes.
   NORĀDĪJUMS Slīdnis ir nofiksēts, ja ir fiksācijas tapa ir nofiksējusies bloķētā pozīcijā.
   Šādā pozīcijā slīdni vairs nav iespējams izkustināt.
3. Pārbaudiet fiksāciju, viegli pagriežot rokratu.
4. Ar vienu roku turiet urbjmašīnu aiz pārnēsāšanas roktura, pretējā gadījumā iekārta var nokrist.
5. Atbrīvojiet urbjmašīnas fiksācijas ekscentru.
6. Izvelciet urbjmašīnas fiksācijas ekscentru.
7. Izņemiet urbjmašīnu no slīdņa.
8. Līdz galam iebīdiet ekscentru slīdnī.

6.10 Glabāšana un darba pārtraukumi salā

BRIESMAS

Ja temperatūra ir zemāka nekā 4 °C (39 °F), pirms darba pārtraukumiem, kas ilgst vairāk nekā stundu, vai iekārtas novietošanas glabāšanā ūdens cirkulācijas sistēma jāizpūš ar saspiesto gaisu.

1. Pārtrauciet ūdens padevi.
2. Atvienojiet ūdens pievadu no urbjmašīnas.
3. Jāatver ūdens regulēšanas vārsts.
4. Iestatiet trīszaru vārstu uz slapjo urbšanu.
5. Ar saspiesto gaisu (maks. 3 bar) izpūtiet ūdeni no ūdens cirkulācijas sistēmas.

6.11 Urbšanas suspensijas utilizācija

Skat. nodaļu "Utilizācija"

6.12 Transportēšana un uzglabāšana

Pirms urbjmašīnas novietošanas glabāšanā atveriet ūdens padeves regulatoru.

UZMANĪBU

Ja temperatūra ir zemāka par nulli, nodrošiniet, lai iekārtā nepaliktu ūdens.

BRĪDINĀJUMS

Nekariniet urbjmašīnu un/vai urbja statīvu pie krāna.

BRIESMAS

Transportējiet urbšanas padeves ierīci, urbjmašīnu, urbja statīvu un vainagurbi atsevišķi.

Lai atvieglotu transportēšanu, lietojiet pārvietošanas mehānismu (papildaprīkojums).

7 Apkope un uzturēšana

7.1 Iekārtas apkope

UZMANĪBU

Nodrošiniet, lai iekārta un jo sevišķi tās satveršanas virsmas būtu sausas un tīras un uz tām nebūtu eļļa vai smērvielas. Nedrīkst izmantot silikonu saturošus kopšanas līdzekļus.

Regulāri notīriet iekārtas ārējās virsmas ar nedaudz samitrinātu drāniņu. Nelietojiet tīrīšanai smidzināšanas iekārtas, tvaika strūklas iekārtas vai augstspiediena tīrīšanas iekārtas! Tas var negatīvi ietekmēt elektrodrošību.

7.2 Brīvgājiena noregulēšana starp sliedi un kamaniņām 19

NORĀDĪJUMS

Izmantojot katrā slīdņa pusē novietotos divus ekscentrus, iespējams iestatīt brīvkustību starp sliedi un slīdni.

1. Atlaidiet četras centrālās fiksācijas skrūves ar iekšējā sešstūra atslēgu SW5 (fiksācijas skrūves neizņemiet).
2. Ar dakšatslēgu SW19 pagrieziet četrus ekscentrus un tādējādi nedaudz piespiediet rullīšu pie sliedes.
3. Pievelciet fiksācijas skrūves.
   Ja iestatījums ir optimāls, kad nav piemontēta urbjmašīna, slīdnis paliek uz vietas. Kad urbjmašīna ir piemontēta, tam jāpārvietojas uz leju.

7.3 Pārbaude pēc apkopes un uzturēšanas darbiem

Pēc apkopes un uzturēšanas darbiem ir jāpārbauda, vai ir pievienoti visi aizsardzības mehānismi un vai to darbība ir nevainojama.

8 Traucējumu diagnostika

Problēma	Iespējamais iemesls	Risinājums
Iekārta nedarbojas	Pārtraukta barošanas padeve no tīkla.	Jāpievieno cita elektroiekārta un jāpārbauda, vai tā darbojas. Jāpārbauda spraudsavienojumi, barošanas vads, PRCD un tīkla elektroapgāde.
	Bojāts barošanas kabelis vai kontaktdakša.	Jāuzdod veikt pārbaudi un eventuāli nepieciešamo nomaiņu elektrotehnikas speciālistam
Iekārta neiedarbojas, deg temperatūras / nepietiekama sprieguma / pārsprieguma indikācija	Iekārta pārkarst	Izslēdziet un vēlreiz ieslēdziet iekārtu. Pārbaudiet ūdens padevi; pēc atdzišanas iekārta ir atkal gatava lietošanai.
Iekārta neiedarbojas, mirgo temperatūras / nepietiekama sprieguma / pārsprieguma indikācija	Kļūme sprieguma padevē.	Izslēdziet un vēlreiz ieslēdziet iekārtu. Pārbaudiet sprieguma padevi (jo īpaši tad, ja barošanai tiek lietots ģenerators vai transformators)
Samazinās ātrums	Nodilis dimanta vainagurbis	Uz asināšanas plāksnes jāuzasina dimanta vainagurbis, izmantojot ūdens plūsmu
	Nodilis dimanta vainagurbis	Nepareiza vainagurbja specifikācija; jākonsultējas ar Hilti
	Pārāk augsts ūdens spiediens / intensīva ūdens caurplūde	Ar ūdens regulēšanas vārsta palīdzību jāsamazina ūdens daudzums
	Urbuma serde iestrēgst dimanta vainagurbī	Jāizņem urbuma serde.
	Sasniegts maksimālais urbuma dziļums	Jāizņem urbuma serde un jālieto vainagurbja pagarinājums
	Dimanta vainagurbis ir bojāts	Jāpārbauda, vai dimanta vainagurbis nav bojāts, un nepieciešamības gadījumā jānomaina
	Nepietiekams ūdens daudzums	Jāatver ūdens regulēšanas vārsts Jāpārbauda ūdens padeve
Pie skalošanas galvas vai pārnesuma mehānisma korpusa izplūst ūdens	Pārāk augsts ūdens spiediens	Jāsamazina ūdens spiediens
	Bojāts vārpstas blīvējums	Jāuzdod veikt iekārtas remontu Hilti servisa darbiniekiem
Dimanta vainagurbi nav iespējams ielikt instrumenta patronā	Iespraužamā instrumenta gals / instrumenta stiprinājums ir netīrs vai bojāts	Iespraužamā instrumenta gals / instrumenta stiprinājums jānotīra vai jānomaina.
Darba laikā no instrumenta stiprinājuma izplūst ūdens	Vainagurbis nav kārtīgi ieskrūvēts instrumenta stiprinājumā	Jāpievelk skrūvētais stiprinājums
	Iespraužamā instrumenta gals / instrumenta stiprinājums ir netīrs	Iespraužamā instrumenta gals / instrumenta stiprinājums jānotīra.
	Bojāts instrumenta stiprinājuma / iespraužamā instrumenta gala blīvējums	Jāpārbauda un, ja nepieciešams, jānomaina blīvējums
Urbja sistēmai ir pārāk liels brīvgājiens	Vainagurbis nav kārtīgi ieskrūvēts instrumenta stiprinājumā	Jāpievelk skrūvētais stiprinājums
	Nav pievilktas līmeņošanas skrūves vai fiksācijas vārpsta	Jāpievelk līmeņošanas skrūves vai fiksācijas vārpsta
	Pārāk liels kamaniņu brīvgājiens	Skat. 7.2. nodaļu 7.2 Brīvgājiena noregulēšana starp sliedi un kamaniņām **19**
	Bojāts iespraužamā instrumenta gals	Jāpārbauda instrumenta gals un nepieciešamības gadījumā instruments jānomaina

lv

Problēma	Iespējamais iemesls	Risinājums
Urbja sistēmai ir pārāk liels brīvgājiens	Atskrūvējiet skrūvi augšā pie statņa un/vai lejā pie sliedes grozāmā šarnīra.	Jāpievelk skrūves.
	Vaļīga iekārtas fiksācija.	Jāpievelk iekārtas fiksācija.
	Pārāk liela instrumenta patronas brīvkustība	Jāpārbauda instrumenta patronas rotācijas kustība, ja nepieciešams, patrona jānomaina.
	Nepareiza instrumenta patronas montāža	Instrumenta patrona jāieliek līdz atdurei un, lietojot iekšējā sešstūra atslēgu, ar spēka momentu 35 Nm jāpievelk skrūve.
	Slikts stiprinājums pie virsmas.	Pārbaudiet stiprinājumu un līmeņošanas skrūvju iestatījumu.
Motors izslēdzas	Elektronikas kļūme	Uzdodiet veikt iekārtas remontu Hilti servisa darbiniekiem
	Urbuma serde iestrēgst dimanta vainagurbī	Jāizņem urbuma serde.
	Pārtraukta sprieguma padeve	Jāpārbauda barošanas kabelis, pagarinātājkabelis, tīkla kontaktdakša un PRCD; ja nepieciešama nomaiņa, jāpieaicina kompetents elektromontieris

9 Nokalpojušo instrumentu utilizācija

Hilti iekārtas ir izgatavotas galvenokārt no otrreiz pārstrādājamiem materiāliem. Priekšnosacījums otrreizējai pārstrādei ir atbilstoša materiālu šķirošana. Daudzās valstīs Hilti ir izveidojis sistēmu, kas ietver veco ierīču pieņemšanu otrreizējai pārstrādei. Jautājiet Hilti klientu apkalpošanas servisā vai savam pārdevējam – konsultantam.

Tikai ES valstīm

Neizmetiet elektroiekārtas sadzīves atkritumos!

Saskaņā ar Eiropas Direktīvu par nokalpojušām elektroiekārtām un elektroniskām ierīcēm un tās īstenošanai paredzētajām nacionālajām normām nolietotās elektroiekārtas jāsavāc atsevišķi un jānodod utilizācijai saskaņā ar vides aizsardzības prasībām.

Ieteicamā priekšapstrāde pirms urbšanas suspensijas utilizācijas
NORĀDĪJUMS
No vides aizsardzības viedokļa nav ieteicama urbšanas duļķu novadīšana ūdenskrātuvēs vai kanalizācijā bez atbilstošas priekšapstrādes. Jāsazinās ar vietējām kompetentajām iestādēm, lai noskaidrotu normatīvu prasības.

1. Urbšanas duļķes jāsavāc (piemēram, ar šķidruma nosūcēju).
2. Jāļauj urbšanas duļķēm nogulsnēties un nogulsnes jāutilizē būvgružu izgāztuvē. (Sadalīšanos var paātrināt koagulanti).
3. Pirms atlikušā ūdens (sārmains, ph vērtība > 7) novadīšanas kanalizācijā tas jāneitralizē, pievienojot skābu neitralizācijas līdzekli vai atšķaidot ar lielu ūdens daudzumu.

10 Iekārtas ražotāja garantija

Ar jautājumiem par garantijas nosacījumiem, lūdzu, vērsieties pie vietējā HILTI partnera.

11 EK atbilstības deklarācija (oriģināls)

Apzīmējums:	Urbjmašīna serdes urbumiem
Tips:	DD 350-CA
Paaudze:	01
Konstruēšanas gads:	2014

Mēs uz savu atbildību deklarējam, ka šis produkts atbilst šādām direktīvām un normām: 2006/42/EK, 2004/108/EK, 2011/65/ES, EN 61029-1, EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
12/2014

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
12/2014

Tehniskā dokumentācija:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

lv

ORIGINALI NAUDOJIMO INSTRUKCIJA

DD 350-CA Koloninio gręžimo mašina

Prieš pradedant naudotis prietaisu pirmą kartą, labai svarbu perskaityti jo eksploatacijos instrukciją.

Šią naudojimo instrukciją visuomet laikykite šalia prietaiso.

Perduodami prietaisą kitiems asmenims, būtinai pridėkite ir šią instrukciją.

Turinys	Puslapis

1 Skaitmenys reiškia iliustracijų numerius. Iliustracijas rasite naudojimo instrukcijos pradžioje.
Šios naudojimo instrukcijos tekste žodis „koloninio gręžimo mašina“ visada reiškia koloninio gręžimo mašiną DD 350-CA.

Koloninio gręžimo mašina 1

① Valdymo ir indikacijos skydelis
② Nešimo rankena
③ Firminė duomenų lentelė
④ Iškyša paėmimui ranka
⑤ Vandens išleidimo kamštis
⑥ 3 eigų vožtuvas
⑦ Įrankio griebtuvas
⑧ Prijungimo lizdas
⑨ Kabelio kanalas
⑩ Vandens tiekimo žarnos jungtis
⑪ Vandens reguliavimo sklendė
⑫ Elektros maitinimo kabelis su apsaugine nuotėkio rele (PRCD)

Valdymo ir indikacijos skydelis 2

① Pavaros jungiklis
② Gręžimo galios indikatorius
③ Temperatūros kontrolė / nuotėkio srovė
④ Įjungiklis
⑤ Išjungiklis
⑥ Armatūros mygtukas (Iron Boost)
⑦ Techninės priežiūros indikatorius

Vakuuminė pagrindo plokštė (reikmuo) 3

① Oro įleidimo vožtuvas
② Vakuumo jungtis
③ Vakuumo sandarinimo tarpiklis
④ Manometras
⑤ Vežimėlio tvirtinimo vieta
⑥ Niveliavimo varžtai (4 vnt.)

Gręžimo stovas DD-HD 30 (reikmuo) 4

① Galinė atrama su kolonos dangčiu
② Niveliavimo indikatoriai (2 vnt.)
③ Vežimėlis
④ Nešimo rankena (2 vnt.)
⑤ Ramstis
⑥ Niveliavimo varžtai (3 vnt.)
⑦ Vežimėlio tvirtinimo vieta
⑧ Pagrindo plokštė
⑨ Kolona
⑩ Vežimėlio fiksatorius
⑪ Ekscentrikas (prietaisų fiksatorius)
⑫ Sukimo rankena
⑬ Kaiščio vieta
⑭ Reduktorius (1:3)
⑮ Tiesioginė pavara (1:1)
⑯ Firminė duomenų lentelė
⑰ Gręžimo centro rodyklė

Gręžimo stovo tvirtinimo detalių rinkinys (reikmuo) 4

⑱ Tvirtinimo veržlė
⑲ Tvirtinimo smeigė

Vandens surinkimo sistema (reikmuo) 4

⑳ Sandarinimo tarpiklis
㉑ Vandens rinktuvas
㉒ Vandens rinktuvo laikiklis

1 Bendrieji nurodymai

1.1 Signaliniai žodžiai ir jų reikšmė

PAVOJUS
Šis įspėjimas vartojamas norint atkreipti dėmesį į pavojingą situaciją, kai galite susižaloti ar net žūti.

ĮSPĖJIMAS
Šis žodis vartojamas, siekiant įspėti, kad nesilaikant instrukcijos reikalavimų kyla rimto sužeidimo ar mirties pavojus.

ATSARGIAI
Šis žodis vartojamas norint atkreipti dėmesį į pavojingą situaciją, kuri gali tapti lengvo žmogaus sužalojimo, prietaiso gedimo ar kito turto pažeidimo priežastimi.

NURODYMAS
Naudojimo nurodymai ir kita naudinga informacija.

1.2 Piktogramų ir kitų nurodymų paaiškinimai

Draudimai



Kranu transportuoti draudžiama

Įspėjamieji ženklai



Bendro pobūdžio įspėjimas

Įpareigojantys ženklai

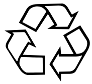


Prieš naudojant perskaityti instrukciją

Simboliai



Techninės priežiūros indikatorius



Medžiagas perduoti antriniam perdirbimui



Kintamoji srovė

n_0

Nominalus tuščiosios eigos sukimosi greitis

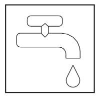
Ø

Skersmuo



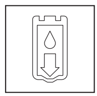
Gręžimo galios indikatorius

3 eigų vožtuvas ant koloninio gręžimo mašinos



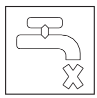
Šlapiojo gręžimo padėtis

3 eigų vožtuvas ant koloninio gręžimo mašinos



Padėtis vandeniui iš gręžimo karūnos išleisti

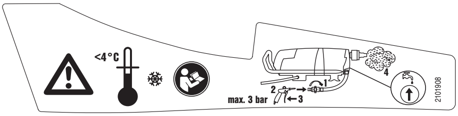
3 eigų vožtuvas ant koloninio gręžimo mašinos



Sausojo gręžimo padėtis

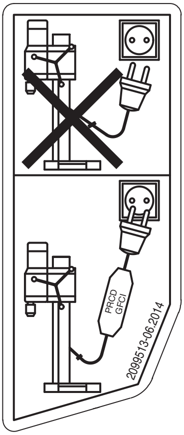
lt

Ant koloninio gręžimo mašinos



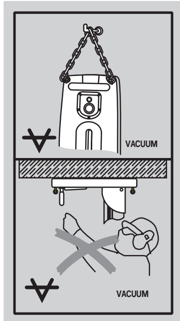
Darant ilgesnes kaip vienos valandos darbo pertraukas ir esant žemesnei kaip 4 °C temperatūrai, aušinimo kontūrą ištuštinti kaip aprašyta.

Ant koloninio gręžimo mašinos



Dirbti tik su veikiančia apsaugine nuotėkio rele (PRCD).

Ant vakuuminės pagrindo plokštės



Viršuje: gręžimo stovą draudžiama naudoti horizontaliajam gręžimui su vakuuminiu tvirtinimu, jeigu nėra papildomos apsaugos.
Apačioje: vakuuminį tvirtinimą draudžiama naudoti gręžimui virš galvos su gręžimo stovu.

Identifikacinių duomenų vieta ant prietaiso
Prietaiso tipas ir serijos numeris yra nurodyti gaminio firminėje duomenų lentelėje. Įrašykite šiuos duomenis į savo naudojimo instrukciją ir visada juos nurodykite kreipdamiesi į mūsų atstovybę ar klientų aptarnavimo skyrių.

Tipas:

Karta: 01

Serijos Nr.:

2 Aprašymas

2.1 Naudojimas pagal paskirtį

Koloninio gręžimo mašina kartu su gręžimo stovu DD-HD 30 ir kitais „Hilti“ rekomenduojamais reikmenimis (pvz., gręžimo pastūmos mazgu DD AF-CA) sudaro koloninio gręžimo sistemą, kuri tinka skylėms armuotose mineralinėse medžiagose gręžti koloniniu grąžtu šlapiuoju būdu, naudojant stovą. Koloninio gręžimo mašina yra maitinama iš elektros tinklo; naudojant deimantines gręžimo karūnas, ja galima gręžti kiaurymes ir aklinąsias skyles (procesas nėra valdomas ranka).
Naudojant koloninio gręžimo mašiną, reikia naudoti ir gręžimo stovą bei užtikrinti patikimą jo tvirtinimą (inkaravimą) ant gręžiamojo paviršiaus (pagrindo) kaiščiais arba vakuumine plokšte.
Prietaisas yra skirtas profesionalams, todėl jį naudoti, vykdyti techninę priežiūrą ir remontuoti leidžiama tik įgaliotiems, instruktuotiems darbuotojams. Šie darbuotojai turi būti atskirai supažindinti su galimais pavojais. Netinkamai, neapmokyto personalo arba ne pagal paskirtį naudojama koloninio gręžimo mašina, gręžimo stovas, reikmenys ir įrankiai gali būti pavojingi.
Laikykitės nacionalinių darbų saugos reglamentų.
Gręžiant aukštyn, vandens surinkimo sistemą rekomenduojama naudoti kartu su šlapių atliekų siurbliu.
Horizontaliajam gręžimui su vakuuminiu tvirtinimu (reikmuo) gręžimo stovą naudoti draudžiama, jeigu nėra papildomos apsaugos.
Vykdydami pagrindo plokštės tiksliojo nustatymo (justavimo) darbus, nenaudokite jokių kalimo įrankių (plaktukų)!

NURODYMAS
Kartu su šia naudojimo instrukcija visada vadovaukitės ir kitų koloninio gręžimo sistemos komponentų saugos bei naudojimosi nurodymais, ypač pateiktais papildomai užsakomo gręžimo pastūmos mazgo naudojimo instrukcijoje.

ĮSPĖJIMAS
Prietaisą galima jungti tik prie pakankamos galios elektros tinklo, turinčio įžeminimo laidą.

PAVOJUS
Naudokite tik originalius priedus ar papildomą įrangą, kurie nurodyti naudojimo instrukcijoje. Naudodami kitus, nei nurodyti naudojimo instrukcijoje, priedus ar papildomą įrangą, rizikuojate susižaloti.

2.2 Naudojimas, esant skirtingai komplektacijai

Įranga	Gręžimo karūnos skersmuo	Gręžimo kryptis	Standartinis darbinis ilgis
Sistema su vandens surinkimu	52…250 mm	Visos kryptys	500 mm
Įrenginys be vandens surinkimo sistemos	52…500 mm	Visos kryptys	500 mm

Šios koloninio gręžimo mašinos apsaugos laipsnis yra IP55, todėl ji yra apsaugota nuo vandens purslų. Tai leidžia gręžti visomis kryptimis, nenaudojant šlapių atliekų siurblio.
Prietaisą leidžiama eksploatuoti tik užtikrinus atitinkamą šalto vandens tiekimą (debitas ne mažesnis kaip 0,5 l/min, maks. vandens temperatūra 30 °C).
Gręžimo koloną pailginus iki 2 m ir daugiau, reikia naudoti papildomą atramą, pvz., tvirtinimo smeigę.

2.3 Serviso, aušinimo / įtampos ir gręžimo galios indikatoriai valdymo skydelyje

Techninės priežiūros indikatorius	šviečia	Koloninio gręžimo mašiną pristatyti į „Hilti“ techninės priežiūros centrą
	mirksi su pertrūkiais	Prietaiso sutrikimas (žr. „Sutrikimų paieška“)
	mirksi nuolat	Prietaisą nedelsiant pristatyti į „Hilti“ techninės priežiūros centrą (šio reikalavimo nepaisant, yra grėsmė prarasti papildomai užsakomas 2 metų techninės priežiūros paslaugas!)
Aušinimo ir įtampos indikatoriai	šviečia	Patikrinti vandens tiekimą
	mirksi	Patikrinti elektros maitinimo grandinę (žr. „Sutrikimų paieška“)
Gręžimo galios indikatorius	šviečia oranžine spalva	Maža spaudimo jėga, pvz., įgręžiant
	šviečia žalia spalva	Spaudimo jėga (įgręžus) optimali
	šviečia raudona spalva	Per didelė spaudimo jėga

2.4 Greičiai ir atitinkami gręžimo karūnos skersmenys

Greitis	Gręžimo karūnos skersmuo (mm)	Gręžimo karūnos skersmuo (coliais)	Tuščiosios eigos sukimosi greitis, kai maitinimo įtampa 220–240 V, (1/min)	Tuščiosios eigos sukimosi greitis, kai maitinimo įtampa 110 V, (1/min)
1	52…62	2…2⅜	667	667
2	72…92	2¾…3½	667	667
3	102…112	4…4½	667	619
4	122	4¾	619	571
5	127…142	5…5½	571	524
6	152…162	6…6⅜	524	464
7	172…182	6¾…7	405	369
8	202	8	357	321
9	225…250	9…10	310	286
10	300…500	12…20	286	238

2.5 Tiekiamas komplektas

1 Koloninio gręžimo mašina

1 Naudojimo instrukcija

1 Kartoninė pakuotė

NURODYMAS
Reikmenis, kurių nėra tiekiamame komplekte, rasite vietiniame „Hilti“ techninės priežiūros centre arba tinklalapyje **www.hilti.com**.

2.6 Generatoriaus arba transformatoriaus naudojimas

Koloninio gręžimo mašina gali būti jungiama prie generatoriaus arba statyboje naudojamo transformatoriaus, jei tenkinamos šios sąlygos:
Kintamoji įtampa, atiduodamoji galia ne mažesnė kaip 7 000 VA
Darbinė įtampa visada turi būti +5 % ir -10 % nominalios įtampos ribose.
Dažnis nuo 50 iki 60 Hz, maks. 65 Hz
Automatinis įtampos reguliatorius su įtampos išlyginimo funkcija paleidimo metu

NURODYMAS
Įjungiant / išjungiant kitus prietaisus, gali atsirasti įtampos svyravimų, dėl kurių koloninio gręžimo mašina gali būti pažeista. Naudodami generatorių arba transformatorių, jokiu būdu nejunkite prie jų kitų prietaisų.

3 Techniniai duomenys

Gamintojas pasilieka teisę vykdyti techninius pakeitimus!

NURODYMAS
Koloninio gręžimo mašina gali būti tiekiama įvairios nominaliosios maitinimo įtampos. Jūsų koloninio gręžimo mašinos nominaliosios parametrų reikšmės yra nurodytos firminėje duomenų lentelėje.

110 V įtampa maitinamas koloninio gręžimo mašinos variantas tinka tik periodinio veikimo režimui, kai santykinė įjungimo trukmė yra 40 % (darbo režimas S3, periodinis trumpalaikio veikimo režimas pagal DIN EN 60034-1). Po maždaug 24 minučių veikimo su maksimalia apkrova prietaisui leisti atvėsti ne trumpiau kaip 36 minutes.

Nominalioji maitinimo įtampa [V]	110	220…240	220…240	220…240
Nominali srovė [A]	25; S3 40 %	10	15	16
Elektros tinklo dažnis [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
Išėjimo įtampa [V]	110	220…240	220…240	220…240
Išėjimo dažnis [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
Išėjimo srovė [A]	0,6	0,4	0,4	0,4
Nominalus tuščiosios eigos sukimosi greitis [1/min]	240…670	270…670	270…670	270…670

Informacija apie prietaisą ir jo naudojimą

Įrankio griebtuvas	BL (keičiamas, žr. „Reikmenys“)
Maks. leistinas vandentiekio slėgis[1]	6 bar
Minimalus vandens srautas per minutę	Min. 0,5 l (vandens temperatūra: Maks. +30 °C)
Matmenys (I x P x A)	608 mm x 192 mm x 216 mm
Svoris pagal EPTA-Procedure 01/2003	14,4 kg
Gręžimo stovo DD-HD 30 svoris	20,5 kg
Maks. darbinis svoris	72 kg (koloninio gręžimo mašina, gręžimo stovas, gręžimo karūna ⌀ 500 mm)
Gręžimo gylis	Maks. 500 mm be ilginimo elemento

[1] Kai slėgis didesnis, naudoti redukcinį vožtuvą!

lt

Apsaugos klasė	I (įžeminta)
Apsauginė nuotėkio relė	PRCD
Apsauga nuo dulkių ir vandens	pagal IP 55

[1] Kai slėgis didesnis, naudoti redukcinį vožtuvą!

NURODYMAS
Šiuose nurodymuose pateiktas svyravimų lygis yra išmatuotas taikant standarte EN 61029 nurodytą matavimo metodą ir gali būti naudojamas elektriniams įrankiams palyginti tarpusavyje. Jis taip pat tinka vibracinei apkrovai iš anksto įvertinti. Nurodytas svyravimų lygis yra susietas su pagrindinėmis šio elektrinio įrankio naudojimo sąlygomis ir būdais. Jeigu elektrinis įrankis bus naudojamas kitaip, su skirtingais keičiamais įrankiais arba bus nepakankamai techniškai prižiūrimas, jo svyravimų lygis gali skirtis nuo nurodytojo. Tai gali gerokai padidinti vibracinę apkrovą per visą darbo laikotarpį. Norint tiksliai nustatyti vibracinę apkrovą, reikėtų įvertinti ir laiką, kai prietaisas yra išjungtas, arba, nors ir įjungtas, juo faktiškai nedirbama. Toks įvertinimas gali smarkiai sumažinti vibracinės apkrovos per visą darbo laikotarpį reikšmę. Imkitės papildomų saugos priemonių, kad darbuotojas būtų apsaugotas nuo svyravimų / vibracijų poveikio, pavyzdžiui: reikalaukite tinkamos elektrinio įrankio ir keičiamųjų įrankių techninės priežiūros, pasirūpinkite, kad darbuotojų rankos visada būtų šiltos, užtikrinkite tinkamą darbo organizavimą.

Informacija apie triukšmą ir vibraciją (išmatuota pagal EN 61029-1)

Tipinis pagal A normuotas garso stiprumo lygis	108 dB (A)
Tipinis pagal A normuotas skleidžiamo garso slėgio lygis	95 dB (A)
Nurodytų triukšmo lygio reikšmių paklaida	3 dB (A)

Suminės vibracijų reikšmės trijose ašyse (vibracijų vektorinė suma) ant sukimo (kryžiaus formos) rankenos

Betono gręžimas (šlapiasis), $a_{h, DD}$	2,5 m/s²
Paklaida (K)	1,5 m/s²

4 Saugos nurodymai

4.1 Bendrieji saugos nurodymai elektriniams įrankiams

a) ⚠ **ĮSPĖJIMAS**

Perskaitykite visus saugos nurodymus ir instrukcijas. Šių saugos nurodymų ir instrukcijų nesilaikymas gali tapti elektros smūgio, gaisro ir / arba sunkių sužalojimų priežastimi. **Išsaugokite visus saugos nurodymus ir instrukcijas, kad galėtumėte į juos pažvelgti ateityje.** Saugos nurodymuose vartojama sąvoka „elektrinis įrankis“ apibrėžiami iš elektros tinklo maitinami elektriniai įrankiai (turintys maitinimo kabelį) ir iš akumuliatorių baterijos maitinami elektriniai įrankiai (be maitinimo kabelio).

4.1.1 Darbo vietos sauga

a) **Pasirūpinkite, kad darbo vieta visada būtų švari ir gerai apšviesta.** Netvarkinga ar blogai apšviesta darbo vieta gali tapti nelaimingų atsitikimų priežastimi.
b) **Nenaudokite šio elektrinio įrankio sprogioje aplinkoje, kurioje yra degių skysčių, dujų arba dulkių.** Veikiantys elektriniai įrankiai kibirkščiuoja, ir kibirkštys gali uždegti dulkes arba susikaupusius garus.
c) **Dirbdami elektriniu įrankiu, neleiskite darbo zonoje būti vaikams ir pašaliniams asmenims.** Nukreipę dėmesį į kitus asmenis, galite nebesuvaldyti prietaiso.

4.1.2 Apsauga nuo elektros

a) **Elektrinio įrankio maitinimo kabelio kištukas turi atitikti elektros lizdo tipą. Kištuko jokiu būdu negalima keisti. Nenaudokite tarpinių kištukų kartu su elektriniais įrankiais, turinčiais apsauginį įžeminimą.** Nepakeisti kištukai ir tinkami elektros lizdai sumažina elektros smūgio riziką.
b) **Venkite kūno kontakto su įžemintais paviršiais, pvz., vamzdžiais, šildytuvais, viryklėmis ir šaldytuvais.** Kai žmogaus kūnas yra įžemintas, padidėja elektros smūgio tikimybė.
c) **Saugokite elektrinius įrankius nuo lietaus ir drėgmės.** Į elektrinį įrankį patekus vandens, padidėja elektros smūgio rizika.
d) **Nenaudokite maitinimo kabelio ne pagal paskirtį, t. y. neneškite elektrinio įrankio paėmę už kabelio, nekabinkite jo ant kabelio, netraukite už kabelio, norėdami ištraukti kištuką iš elektros lizdo. Maitinimo kabelį saugokite nuo karščio, alyvos / tepalo, aštrių briaunų ar judančių prietaiso dalių.** Pažeisti arba susipynę kabeliai didina elektros smūgio riziką.

e) **Jei elektriniu įrankiu dirbate lauke, naudokite tik tuos ilginamuosius kabelius, kurie tinka lauko darbams.** Naudojant lauko darbams pritaikytus ilginamuosius kabelius, sumažėja elektros smūgio rizika.
f) **Jeigu negalima išvengti elektrinio įrankio naudojimo drėgnoje aplinkoje, į elektros tinklą jį junkite per apsauginę nuotėkio relę.** Apsauginė nuotėkio relė mažina elektros smūgio riziką.

4.1.3 Žmonių sauga

a) **Dirbdami elektriniu įrankiu būkite atidūs, sutelkite dėmesį į darbą ir vadovaukitės sveika nuovoka. Nedirbkite su elektriniu įrankiu, jei esate pavargę, vartojote narkotikų, alkoholio ar vaistų.** Dirbant elektriniu įrankiu, akimirksniui nuo darbo atitrauktas dėmesys gali tapti rimtų sužalojimų priežastimi.
b) **Naudokite asmenines apsaugos priemones ir visuomet užsidėkite apsauginius akinius.** Naudojant asmenines apsaugos priemones, pvz., respiratorių ar apsauginę kaukę, neslystančius batus, apsauginį šalmą, ausines ir kt., priklausomai nuo elektrinio įrankio tipo ir naudojimo, sumažėja rizika susižaloti.
c) **Saugokitės, kad neįjungtumėte prietaiso atsitiktinai. Prieš prijungdami prie elektros maitinimo tinklo, įdėdami akumuliatorių, imdami į rankas ar nešdami, įsitikinkite, kad elektrinis įrankis yra išjungtas.** Jeigu nešdami elektrinį įrankį pirštą laikysite ant jungiklio arba įrankį įjungsite į elektros tinklą tuomet, kai jungiklis nėra išjungtas, gali įvykti nelaimingas atsitikimas.
d) **Prieš įjungdami elektrinį įrankį pašalinkite reguliavimo įrankius ar veržlinius raktus.** Besisukančioje prietaiso dalyje esantis įrankis ar paliktas raktas gali tapti sužalojimų priežastimi.
e) **Venkite nepatogių kūno padėčių. Dirbdami stovėkite tvirtai ir visada išlaikykite kūno pusiausvyrą.** Taip galėsite geriau kontroliuoti elektrinį įrankį netikėtomis situacijomis.
f) **Dėvėkite tinkamą aprangą. Nevilkėkite plačių drabužių, nesidėkite papuošalų. Saugokite plaukus, drabužius ir pirštines nuo besisukančių prietaiso dalių.** Laisvus drabužius, papuošalus ir ilgus plaukus gali įtraukti besisukančios prietaiso dalys.
g) **Jei yra numatyta galimybė prijungti dulkių nusiurbimo ar surinkimo įrenginius, visada įsitikinkite, kad jie yra prijungti ir tinkamai naudojami.** Naudojant dulkių nusiurbimo įrenginį, gali sumažėti dulkių keliama grėsmė.

4.1.4 Elektrinio įrankio naudojimas ir elgesys su juo

a) **Neperkraukite prietaiso. Naudokite Jūsų darbui tinkamą elektrinį įrankį.** Su tinkamu elektriniu įrankiu Jūs dirbsite geriau ir saugiau, jei neviršysite nurodytos galios.
b) **Nenaudokite elektrinio įrankio su sugedusiu jungikliu.** Elektrinis įrankis, kurio nebegalima įjungti ar išjungti, yra pavojingas ir jį reikia remontuoti.
c) **Prieš nustatydami prietaisą, keisdami priedus ar tiesiog padėdami prietaisą į šalį, visuomet ištraukite maitinimo kabelio kištuką iš elektros lizdo ir / arba išimkite akumuliatorių iš prietaiso.** Ši atsargumo priemonė leis išvengti netikėto elektrinio įrankio įsijungimo.
d) **Nenaudojamus elektros prietaisus saugokite vaikams neprieinamoje vietoje. Neleiskite prietaisu naudotis asmenims, kurie nėra su juo susipažinę arba nėra perskaitę šios instrukcijos.** Elektriniai įrankiai yra pavojingi, kai juos naudoja patirties neturintys asmenys.
e) **Elektrinius įrankius rūpestingai prižiūrėkite. Tikrinkite, ar judančios elektrinio įrankio dalys tinkamai funkcionuoja ir niekur nekliūva, ar nėra sulūžusių ir pažeistų dalių, kurios blogintų įrankio veikimą. Prieš naudojimą pažeistos prietaiso dalys turi būti suremontuotos.** Blogai prižiūrimi elektriniai įrankiai yra daugelio nelaimingų atsitikimų priežastis.
f) **Pjovimo įrankiai visuomet turi būti aštrūs ir švarūs.** Rūpestingai prižiūrėti pjovimo įrankiai su aštriomis pjaunamosiomis briaunomis mažiau stringa ir juos yra lengviau valdyti.
g) **Elektrinį įrankį, reikmenis, keičiamus įrankius ir t. t. naudokite pagal šias instrukcijas. Taip pat atsižvelkite į darbo sąlygas ir atliekamo darbo pobūdį.** Naudojant elektrinius įrankius ne pagal jų paskirtį, gali kilti sužeidimų grėsmė.

4.1.5 Techninė priežiūra

a) **Elektrinį įrankį turi teisę remontuoti tik kvalifikuotas specialistas, tam jis turi naudoti tik originalias atsargines dalis.** Taip galima užtikrinti, kad bus išlaikytas elektrinio įrankio naudojimo saugumas.

4.2 Tinkamas darbo vietų įrengimas

a) **Iš statybos vadovybės gaukite leidimą gręžimo darbams.** Gręžimo darbai pastatuose ar kituose statiniuose gali daryti įtaką jų statinei sistemai, ypač kai nupjaunama plieninė armatūra arba atraminiai elementai.
b) **Gręždami kiaurymes sienose, apsaugokite zoną už sienos, nes ten gali nukristi gręžiamoji medžiaga arba kernas. Gręždami kiaurymes perdangose, apsaugokite zoną apačioje po jomis, nes ten gali kristi gręžiamoji medžiaga arba kernas.**
c) **Kad į išgręžtą skylę neįkristų žmonės, ją reikia patikimai ir matomai uždengti ar atitverti.**
d) **Tvirtinimo įtaisą pastatykite ant tvirto, lygaus ir horizontalaus paviršiaus.** Kai tvirtinimo įtaisas kliba ar gali nuslysti, elektrinio įrankio negalima tolygiai ir saugiai valdyti.
e) **Patikrinkite paviršiaus būklę.** Paviršiaus šiurkštumas gali mažinti gręžimo stovo tvirtinimo jėgą. Dirbant, dangos arba sudėtinės medžiagos gali atsisluoksniuoti, todėl gręžimo stovas su koloninio gręžimo mašina nebebus patikimai pritvirtintas.
f) **Tvirtinimo įtaiso neperkraukite ir nenaudokite vietoje kopėčių ar pastolio.** Tvirtinimo įtaisą perkrovus arba ant jo atsistojus, svorio centras pakyla aukštyn, todėl tvirtinimo įtaisas gali nugriūti.
g) **Dirbdami dulkes sukeliančius darbus, užsidėkite respiratorių.**

lt

h) **Pasirūpinkite, kad darbo vieta būtų gerai vėdinama.**
i) **Dirbant lauke, rekomenduojama dėvėti gumines pirštines ir neslidų apavą.**
j) **Elektros ir ilginimo kabelius, siurbimo ir vakuumo žarnas laikykite toliau nuo besisukančių prietaiso dalių.**
k) **Nedirbkite stovėdami ant kopėčių.**
l) **Jūsų darbo zona nuolat turi būti tvarkinga. Pašalinkite visus daiktus, dėl kurių galėtumėte susižaloti.** Dėl netvarkos darbo zonoje gali kilti nelaimingų atsitikimų.
m) **Įtvirtinkite apdirbamas detales ar ruošinius. Apdirbamiems ruošiniams įtvirtinti naudokite spaustuvus arba veržtuvus.** Taip saugiau, nei laikyti juos rankomis, be to, laisvomis rankomis galėsite tinkamai naudotis prietaisu.
n) **Dirbdami visuomet laikykite elektros tinklo kabelį ir ilginimo laidą prietaiso galinėje pusėje.** Taip sumažinsite pavojų pargriūti užkliuvę už kabelio.

4.2.1 Bendrosios saugos priemonės

a) **Gaubtelį naudokite tik kai ištrauktas pastūmos mazgo kištukas. Koloninio gręžimo mašiną eksploatuokite tik kai prijungimo lizdas uždarytas. Jeigu gaubtelio nėra, susisiekite su „Hilti" techninės priežiūros centru ir įsigykite atsarginį. Jeigu į prijungimo lizdą pateko vandens, koloninio gręžimo mašinos maitinimo kabelio kištuką ištraukite. Koloninio gręžimo mašiną vėl naudokite tik tada, kai įsitikinsite, jog sujungimo įvorė yra sausa.** Kai prijungimo lizdas neuždengtas gaubteliu arba jungties kištuku, į jį gali patekti vandens, dėl to kyla elektros smūgio pavojus.
b) **Prižiūrėkite rankenas, kad jos visada būtų sausos, švarios ir neriebaluotos.**
c) **Niekada nepalikite prietaiso be priežiūros.**
d) **Nenaudojamus prietaisus laikykite saugioje vietoje. Nenaudojami prietaisai turi būti saugomi sausoje, aukščiau pakeltoje arba uždaroje vaikams neprieinamoje vietoje.**
e) **Savo darbo vietoje neleiskite būti pašaliniams asmenims. Kitiems asmenims, ypač vaikams, neturintiems su darbu nieko bendro, neleiskite liesti nei mašinos, nei ilginimo kabelio, jiems aplamai neleiskite būti Jūsų darbo vietoje.**
f) **Vaikams reikia paaiškinti, kad jiems negalima žaisti su šiuo prietaisu.**
g) **Prietaisas nėra skirtas naudotis vaikams arba silpniems neinstruktuotiems asmenims.**
h) **Niekada neeksploatuokite prietaiso be komplekte esančios apsauginės nuotėkio relės PRCD (prietaisų, neturinčių PRCD, niekada nejunkite be skiriamojo transformatoriaus). PRCD tikrinkite prieš kiekvieną prietaiso naudojimą.**
i) Prietaisą, gręžimo stovą ir priedus keisti ar kitaip jais manipuliuoti draudžiama.
j) **Nuolat tikrinkite, ar prietaisas ir jo priedai nėra pažeisti. Prieš tolesnį naudojimą turi būti rūpestingai tikrinama, ar apsauginiai įtaisai bei lengvai pažeistos dalys yra nepriekaištingos būklės ir ar atlieka savo funkcijas. Patikrinkite, ar judančios prietaiso dalys veikia be priekaištų, nestringa ir ar jos nėra pažeistos. Norint užtikrinti nepriekaištingą prietaiso eksploataciją, visos jo dalys turi būti tinkamai sumontuotos ir atitikti visus reikalavimus. Pažeisti apsauginiai įtaisai ar kitos dalys turi būti kvalifikuotai suremontuoti arba pakeisti „Hilti" techniniame centre, jei naudojimo instrukcijoje nenurodyta kitaip.**
k) **Reguliariai tikrinkite, ar nepažeistos žarnos ir kontroliuokite, kad nebūtų viršijamas didžiausias leistinas vandentiekio slėgis (6 bar).**
l) **Venkite odos sąlyčio su gręžimo šlamu.**
m) **Vykdydami dulkes sukeliančius darbus, pvz., sausąjį gręžimą, naudokite kvėpavimo takus saugančias priemones. Prijunkite dulkių nusiurbimo įrangą. Draudžiama gręžti sveikatai kenksmingas medžiagas (pvz., asbestą).**
n) Dažų, kuriuose yra švino, kai kurių rūšių medienos, mineralinių medžiagų ir metalo dulkės gali būti kenksmingos sveikatai. Liečiamos ar įkvėptos tokios dulkės darbuotojui ar arti jo esantiems asmenims gali sukelti alergines reakcijas ir / arba kvėpavimo takų susirgimų. Ąžuolo arba buko medienos dulkės gali sukelti vėžinius susirgimus, ypač tada, kai naudojami priedai medienai apdoroti (chromatai, medienos konservantai). Medžiagas, kuriose yra asbesto, leidžiama apdoroti tik specialistams. **Pagal galimybes naudokite dulkių nusiurbimo įrenginį. Siekdami nusiurbti kuo daugiau dulkių, naudokite tinkamą „Hilti" rekomenduojamą mobilų medienos ir / arba mineralinių medžiagų dulkių surinkimo įtaisą, skirtą šiam elektriniam įrankiui. Pasirūpinkite, kad darbo vieta būtų gerai vėdinama. Rekomenduojama užsidėti P2 filtravimo klasės respiratorių. Laikykitės Jūsų šalyje galiojančių konkrečių medžiagų apdirbimo instrukcijų.**
o) **Naudokite tinkamą prietaisą. Nenaudokite prietaiso nenumatytiems tikslams, naudokite jį tik pagal paskirtį ir tik tuomet, kai prietaisas yra nepriekaištingos techninės būklės.**
p) **Prieš pradėdami dirbti, patikrinkite visų gręžimo karūnų būklę. Deformuotas ar kitaip pažeistas gręžimo karūnas naudoti draudžiama.**
q) **Gręždami išlaikykite reikiamą saugų atstumą iki gręžimo karūnos ir nelieskite jokių besisukančių dalių. Dirbdami prie gręžimo karūnos, maitinimo kabelio kištuką visada ištraukite iš elektros lizdo.**

4.2.2 Mechaninė sauga

a) **Laikykitės prietaiso priežiūros ir remonto nurodymų.**
b) **Laikykitės prietaiso tepimo ir įrankių keitimo nurodymų.**
c) **Patikrinkite, ar įrankiai atitinka prietaiso įrankių tvirtinimo sistemą ir ar juos galima nustatytu būdu įtvirtinti įrankio griebtuve.**
d) **Įsitikinkite, kad prietaisas tinkamai įtvirtintas gręžimo stove.**
e) **Nelieskite besisukančių prietaiso dalių.**
f) **Įsitikinkite, kad visi varžtiniai sujungimai yra tinkamai priveržti.**

g) **Atkreipkite dėmesį, kad ant gręžimo stovo visada būtų sumontuotas galinės atramos varžtas, nes priešingu atveju nebus saugos požiūriu svarbios galinės atramos funkcijos.**

4.2.3 Apsauga nuo elektros

a) **Nuolat tikrinkite prietaiso elektros maitinimo kabelį. Jei jis pažeistas, atiduokite pakeisti kvalifikuotam specialistui. Reguliariai tikrinkite ilginimo kabelį, o pažeistą pakeiskite nauju.**
b) **Nesilieskite prie maitinimo ar ilginimo kabelio, jeigu darbo metu jie buvo apgadinti. Ištraukite maitinimo kabelio kištuką iš elektros lizdo.**
c) **Dingus elektros energijos tiekimui: išjunkite prietaisą, ištraukite maitinimo kabelio kištuką iš elektros lizdo.**
d) **Stenkitės nenaudoti ilginimo kabelio su keliais kištukiniais lizdais, prie kurių prijungti keli prietaisai.**
e) **Niekuomet nedirbkite su prietaisu, jeigu jis yra sudrėkęs ar purvinas. Ant prietaiso korpuso susikaupusios dulkės, ypač laidžių medžiagų dulkės, arba drėgmė, esant nepalankioms sąlygoms, gali kelti elektros smūgio pavojų. Jei dažnai apdirbate laidžias medžiagas, nešvarų prietaisą reguliariai tikrinkite „Hilti“ aptarnavimo centre.**
f) **Prieš pradėdami dirbti, patikrinkite (pvz., naudodami metalo detektorių), ar darbo zonoje nėra paslėptų elektros laidų, dujų ir vandens vamzdžių.** Netyčia pažeidus elektros kabelį, išorinėse metalinėse prietaiso dalyse taip pat gali atsirasti įtampa. Tai kelia rimtą elektros smūgio pavojų.
g) **Prieš pradėdami gręžti, pasidomėkite, ar gręžimo zonoje nėra paslėptų elektros laidų.**

4.2.4 Šiluminė sauga

Todėl, keičiant įrankį, būtina mūvėti apsaugines pirštines! Naudojamas įrankis gali įkaisti.

4.2.5 Naudotojui keliami reikalavimai

a) **Dirbdami darykite pertraukas bei atpalaidavimo pratimus pirštams, kad pagerėtų kraujotaka.**
b) **Dirbkite atidžiai. Visuomet susikoncentruokite į darbą, kurį atliekate. Dirbkite atsargiai, nesinaudokite prietaisu, jei esate išsiblaškęs.**

5 Pasiruošimas gręžti koloniniu grąžtu

ĮSPĖJIMAS
Kol vyksta paruošiamieji darbai, prietaisą draudžiama jungti prie elektros tinklo.

PAVOJUS
Kontroliuokite, kad stovas būtų patikimai pritvirtintas prie pagrindo.

ATSARGIAI
Prietaisas ir deimantinė gręžimo karūna yra sunkūs.
Prietaisas gali prispausti kūno dalis.
Naudokite apsauginį šalmą, apsaugines pirštines ir apsauginius batus.

NURODYMAS
Gręžimo įrenginiui nešti naudokite nešimo rankeną ir iškyšą paėmimui ranka.

5.1 Gręžimo stovo surinkimas 5

Reikalinga, tik jeigu gręžimo stovas yra sulankstytas.

1. Atsukite varžtus viršuje ties ramsčiu ir apačioje ties kolonos šarnyriniu sujungimu.
2. Koloną pastatykite vertikaliai.
3. Varžtus viršuje ties ramsčiu ir apačioje ties kolonos šarnyriniu sujungimu stipriai priveržkite.
4. **ATSARGIAI Viršutiniame kolonos gale reikia sumontuoti apsaugą – dangtį su integruota galine atrama.**
   Jeigu dangtis su integruota galine atrama nesumontuotas, sumontuokite.

5.2 Sukimo rankenos montavimas

Sukimo rankeną galima montuoti kairėje arba dešinėje vežimėlio pusėje ant skirtingų ašių. Abiejose vežimėlio pusėse viršutinė ašis suka vežimėlio pavarą tiesiogiai, o apatinė – per reduktorių.

1. Sukimo rankeną užmaukite ant vienos iš ašių kairėje arba dešinėje vežimėlio pusėje.
2. Sukimo rankeną pritvirtinkite varžtu.

5.3 Gręžimo stovo tvirtinimas kaiščiu 6

ĮSPĖJIMAS
Naudokite esamam pagrindui tinkamus kaiščius ir laikykitės kaiščių gamintojo pateiktų montavimo nurodymų.

NURODYMAS
Deimantinio koloninio gręžimo įrangai tvirtinti prie nesutrūkinėjusio betono paprastai tinka „Hilti“ metaliniai skėčiamieji kaiščiai M16. Tačiau, susidarius tam tikroms aplinkybėms, gali prireikti alternatyvaus tvirtinimo priemonių. Kilus klausimų dėl patikimo tvirtinimo, kreipkitės į „Hilti“ techninės priežiūros centrą.

1. Jeigu dirbate be tarpinio elemento, kaiščio pagrindo plokštei tvirtinti vietą pagal galimybes parinkite 330 mm (13 ") atstumu nuo gręžimo centro.
   NURODYMAS 330 mm (13 ") atstumas yra optimalus. Naudojant tarpinį elementą, šis atstumas didėja.
2. Į šį kaištį įsukite tvirtinimo smeigę.

3. Gręžimo stovą užmaukite ant smeigės ir nustatykite, naudodami gręžimo centro rodyklę.
   NURODYMAS Naudojant tarpinį elementą, gręžimo stovo gręžimo centro rodykle nustatyti negalima.
4. Tvirtinimo veržlę užsukite ant smeigės tiek, kad pagrindo plokštę dar būtų galima perstumti.
5. Pagrindo plokštę išlyginkite 3 niveliavimo varžtais. Naudokitės ant vežimėlio esančiais 2 niveliavimo indikatoriais. Užtikrinkite, kad niveliavimo varžtai tvirtai remtųsi į pagrindą.
6. Ant tvirtinimo smeigės užsuktą tvirtinimo veržlę stipriai priveržkite veržliniu raktu SW 27.
   NURODYMAS Nenaudokite jokio kalimo įrankio, nes toks veržimas gali pažeisti pagrindo plokštę. Kad būtų lengviau pasiekti, ramstį galima atlaisvinti ir nulenkti į šoną. Tačiau, prieš prietaisą pradedant eksploatuoti, ramstį vėl reikia patikimai pritvirtinti prie kolonos.
7. Įsitikinkite, kad gręžimo stovas pritvirtintas patikimai.

5.4 Gręžimo stovo tvirtinimas, naudojant vakuuminę pagrindo plokštę 7

PAVOJUS
Padengtas dangomis, laminuotas, šiurkštus arba nelygus gręžiamasis paviršiaus (pagrindas) gali stipriai pabloginti vakuuminio tvirtinimo sistemos efektyvumą. **Patikrinkite, ar pagrindas tinka gręžimo stovui tvirtinti vakuuminiu būdu.**

ATSARGIAI
Naudoti tik ≤ 300 mm skersmens gręžimo karūnas be tarpinio elemento.

PAVOJUS
Gręžiant virš galvos, vakuuminį prietaiso tvirtinimą naudoti draudžiama.

NURODYMAS
Vakuuminės pagrindo plokštės rankenoje yra įmontuotas oro įleidimo vožtuvas, per kurį vakuumą galima vėl panaikinti.
Reguliariai tikrinkite vakuuminės plokštės sandarinimo tarpiklio būklę ir, jeigu tarpiklis susidėvėjęs arba pažeistas, pakeiskite.

Vakuuminė pagrindo plokštė įsigyjama kaip reikmuo.

1. 4 niveliavimo varžtus persukite tiek, kad jie per maždaug 5 mm išsikištų žemyn iš vakuuminės pagrindo plokštės.
2. Vakuuminės pagrindo plokštės vakuumo jungtį sujunkite su vakuuminiu siurbliu.
3. Ant vakuuminės pagrindo plokštės padėkite gręžimo stovą.
4. Sumontuokite komplekte esantį varžtą su pakišamąja poveržle.
5. Nustatykite gręžiamos skylės centrą.
6. Nuo gręžiamos skylės centro nubrėžkite maždaug 800 mm ilgio liniją kryptimi, kur turi stovėti koloninio gręžimo sistema.
7. Ant šios 800 mm ilgio linijos pažymėkite tašką, nuo gręžiamos skylės centro nutolusį 165 mm (6 ½").
8. Vakuuminės pagrindo plokštės žymas nustatykite ant 800 mm ilgio linijos.
9. Vakuuminės pagrindo plokštės priekinės briaunos vidurį nustatykite ant linijos ties 165 mm (6 ½") žyma.
10. **ATSARGIAI Prieš pradėdami naudoti vakuumo siurblį, susipažinkite su jo naudojimo instrukcija ir laikykitės ten pateiktų nurodymų.**
    Įjunkite vakuuminį siurblį ir paspauskite oro įleidimo vožtuvą.
11. Paspaudę oro įleidimo vožtuvą, perstumkite gręžimo stovą į tinkamą padėtį ir tada vožtuvą atleiskite. Gręžimo stovą spauskite prie gręžiamojo paviršiaus (pagrindo).
12. **ĮSPĖJIMAS Prieš gręžiant, gręžimo metu ir iki pat koloninio gręžimo sistemos išmontavimo būtina užtikrinti, kad manometro rodyklė būtų žaliojoje zonoje.**
    ĮSPĖJIMAS Pagrindo plokštės su kaiščiais negalima ir neleidžiama niveliuoti ant vakuuminės pagrindo plokštės.
    Pagrindo plokštę išlyginkite 4 niveliavimo varžtais.
    NURODYMAS Naudokitės pagalbiniais nustatymo įtaisais – dviem į vežimėlį įmontuotais niveliavimo indikatoriais.
13. Gręždami horizontalias skyles, gręžimo stovą apsaugokite papildomai (pvz., prie kaiščio pritvirtinta grandine ar pan.)
14. Įsitikinkite, kad gręžimo stovas pritvirtintas patikimai.

5.5 Gręžimo kampo nustatymas gręžimo stove 8

Gręžimo kampą galima reguliuoti iki maks. 45°.
ATSARGIAI
Gręžimo stovo šarnyrinių sujungimų vietose yra pavojus prispausti pirštus. **Mūvėkite apsaugines pirštines.**

1. Atsukite varžtus viršuje ties ramsčiu ir apačioje ties kolonos šarnyriniu sujungimu.
2. Nustatykite norimą kolonos padėtį.
   NURODYMAS Nustatyti padės laipsnių padalos ant užpakalinės pusės.
3. Varžtus viršuje ties ramsčiu ir apačioje ties kolonos šarnyriniu sujungimu stipriai priveržkite.

5.6 Kolonos ilginimas 9

ATSARGIAI
Įgręžimui leidžiama naudoti tik ne didesnio kaip 650 mm bendrojo ilgio gręžimo karūnas arba pailgintas gręžimo karūnas.

1. Nuo viršutinio kolonos galo nuimkite dangtį su integruota galine atrama.
2. Dangtį su galine atrama sumontuokite ant ilginimo kolonos.
   NURODYMAS Apatiniame kolonos gale galima naudoti ir gylio ribotuvą (reikmuo).

3. Ilginimo kolonos cilindrą įstatykite į gręžimo stovo koloną.
4. Ilginimo koloną pritvirtinkite, pasukdami ekscentriką.
   NURODYMAS Ilginimo koloną išmontavus, ant gręžimo stovo vėl reikia pritvirtinti dangtį, priešingu atveju neveiks saugos požiūriu svarbi galinės atramos funkcija.

5.7 Tarpinio elemento montavimas 10

NURODYMAS
Kai naudojamos didesnio kaip 300 mm skersmens gręžimo karūnos, atstumą tarp gręžimo ašies ir gręžimo stovo reikia padidinti, sumontuojant tarpinį elementą. Naudojant tarpinius elementus, gręžimo centro rodyklės funkcija neveikia. Nuosekliai galima montuoti ne daugiau kaip 2 tarpinius elementus.

Koloninio gręžimo mašina nesumontuota.
1. Vežimėlį užfiksuokite ant kolonos ir įsitikinkite, kad jis įtvirtintas patikimai.
   NURODYMAS Vežimėlis yra įtvirtintas, kai yra užfiksuotas fiksavimo pirštas.
   Šioje padėtyje vežimėlio nebegalima pajudinti.
2. Ištraukite koloninio gręžimo mašinos fiksatoriaus ekscentriką.
3. Į vežimėlį įdėkite tarpinį elementą.
4. Ekscentriką stumkite į vežimėlį, kol atsirems.
5. Ekscentriką saikingai priveržkite, sukimo rankeną sukdami pagal laikrodžio rodyklę.
   NURODYMAS Naudojant per didelę jėgą, bus nupjautas apsauginis kaištis.

5.8 Prietaiso tvirtinimas prie gręžimo stovo 11

1. Vežimėlį užfiksuokite ant kolonos ir įsitikinkite, kad jis įtvirtintas patikimai.
   NURODYMAS Vežimėlis yra įtvirtintas, kai yra užfiksuotas fiksavimo pirštas.
   Šioje padėtyje vežimėlio nebegalima pajudinti.
2. Ištraukite koloninio gręžimo mašinos fiksatoriaus ekscentriką.
3. Prietaisą įdėkite į vežimėlį arba į tarpinį elementą.
4. Ekscentriką stumkite į vežimėlį arba į tarpinį elementą, kol atsirems.
5. Ekscentriką saikingai priveržkite, sukimo rankeną sukdami pagal laikrodžio rodyklę.
   NURODYMAS Naudojant per didelę jėgą, bus nupjautas apsauginis kaištis.
6. Priešingoje vežimėlio pusėje kabelį prakiškite pro kabelio kanalą.
7. Patikrinkite, ar prietaisas patikimai pritvirtintas.

5.9 Vandens tiekimo sistemos instaliavimas

NURODYMAS
Prieš pradėdami eksploatuoti koloninio gręžimo mašiną, įsitikinkite, kad 3 eigų vožtuvas yra šlapiojo arba sausojo gręžimo padėtyje.

1. Uždarykite vandentiekio prievado vožtuvą.
2. Vandentiekio prievado žarną sujunkite su ant koloninio gręžimo mašinos esančia žarnos mova.
   NURODYMAS Tarp prietaiso žarnos movos ir vandentiekio prievado galima įmontuoti debito indikatorių (įsigyjamas kaip reikmuo).

5.10 Vandens surinkimo sistemos montavimas (reikmuo) 12

NURODYMAS
Naudodami vandens surinkimo sistemą, vandenį galite nuvesti tikslingai ir taip išvengti didelio aplinkos teršimo. Dirbant su mažesnio kaip 250 mm skersmens gręžimo karūnomis, rekomenduojama visada naudoti vandens surinkimo sistemą. Geriausias rezultatas pasiekiamas, kartu naudojant ir šlapių atliekų siurblį. Gręžiant lubas, gręžimo stovas turi stovėti 90° kampu į lubas, o sandarinimo tarpiklis turi atitikti deimantinės gręžimo karūnos skersmenį.

1. Atlaisvinkite varžtą priekinėje kolonos pusėje, ties gręžimo stovo šarnyru.
2. Vandens rinktuvo laikiklį iš apačios stumkite už varžto.
3. Varžtą stipriai priveržkite.
4. Tarp dviejų paslankių laikiklio pečių įstatykite vandens rinktuvą.
5. Vandens rinktuvą dviem varžtais pritvirtinkite prie laikiklio.
6. Prie vandens rinktuvo prijunkite šlapių atliekų siurblį arba žarną, per kurią galėtų nutekėti vanduo.

5.11 Deimantinės gręžimo karūnos įdėjimas (įrankio griebtuvas BL) 13

PAVOJUS
Dėl netinkamo montavimo ir padėties nustatymo gręžimo karūna gali trūkti, o jos nuolaužos, išcentrinės jėgos išmestos į aplinką, gali sukelti pavojingas situacijas. **Patikrinkite, ar gręžimo karūna tinkamai sumontuota.**

PAVOJUS
Pažeistų keičiamųjų įrankių nenaudokite. Prieš naudodami keičiamuosius įrankius, visada tikrinkite, ar jie nenuskilę, neįtrūkę, kaip dyla ir ar nėra visiškai nusidėvėję. Pažeistų įrankių nenaudokite. Ruošinio dalelės ar sulūžusio keičiamojo įrankio skeveldros gali būti išsviestos tolyn ir sužaloti žmones, esančius už darbo zonos ribų.

NURODYMAS
Deimantinės gręžimo karūnos turi būti keičiamos, kai stipriai sumažėja jų pjaunamoji geba ir atitinkamai gręžimo našumas. Paprastai taip atsitinka kai deimantinių segmentų aukštis tampa mažesnis kaip 2 mm.

ATSARGIAI
Naudojamas ar galandamas įrankis gali įkaisti. Todėl galite nusideginti rankas. **Keisdami įrankius, mūvėkite apsaugines pirštines.**

1. Maitinimo kabelio kištuką ištraukite iš elektros lizdo.
2. Vežimėlį užfiksuokite ant kolonos, fiksavimą patikrinkite, šiek tiek pasukdami sukimo rankeną.
3. Deimantinės gręžimo karūnos tvirtinimo sistemą iš apačios užmaukite ant koloninio gręžimo mašinos įrankio griebtuvo krumplinio elemento.
4. Įrankio griebtuvą priveržkite, sukdami uždarytos sąvaržos simbolio kryptimi.
5. Deimantinę gręžimo karūną traukdami bei judindami pirmyn ir atgal patikrinkite, ar ji tvirtai laikosi įrankio griebtuve.
6. **ĮSPĖJIMAS** Besisukanti gręžimo karūna gali sužaloti! Ant apdirbamojo paviršiaus nuleidžiama besisukanti gręžimo karūna gali sužaloti ar nupjauti kūno dalis. Sumontavę gręžimo karūną, tarp jos ir apdirbamojo paviršiaus nustatykite kiek įmanoma mažesnį atstumą ir tik tada įjunkite deimantinį grąžtuvą.
   Gręžimo karūną pristumkite kiek galima arčiau apdirbamojo paviršiaus. Tačiau paviršiaus ji neturi liesti.

5.12 Gylio ribotuvo (reikmuo) nustatymas

1. Sukdami reguliavimo rankeną, nuleiskite deimantinę gręžimo karūną iki pat apdirbamojo paviršiaus.
2. Keisdami atstumą tarp vežimėlio ir gylio ribotuvo, nustatykite norimą gręžimo gylį.
3. Gylio ribotuvą užfiksuokite užspaudimo varžtu.

5.13 Sukimosi greičio pasirinkimas

1. Jungiklio padėtį pasirinkite priklausomai nuo naudojamos gręžimo karūnos skersmens.
   NURODYMAS Gręžimo karūnos sukimosi greitį galima keisti ir dirbant.

6 Gręžimas koloniniu grąžtu

ATSARGIAI
Elektros tinklo įtampa turi atitikti maitinimo (įėjimo) įtampą, nurodytą firminėje duomenų lentelėje.

PAVOJUS
Pasirūpinkite, kad būtų reguliariai tikrinama elektros tinklo įžeminimo laido būklė ir šio laido prijungimas prietaise.

ĮSPĖJIMAS
Kontroliuokite, kad elektros maitinimo kabelis neliestų besisukančių prietaiso dalių.

ĮSPĖJIMAS
Atkreipkite dėmesį, kad vykdant vežimėlio pastūmą, nebūtų pažeistas elektros maitinimo kabelis.

ATSARGIAI
Dirbantis prietaisas ir gręžimo procesas kelia triukšmą.
Naudokite klausos apsaugos priemones.
Per didelis triukšmas gali pakenkti klausai.

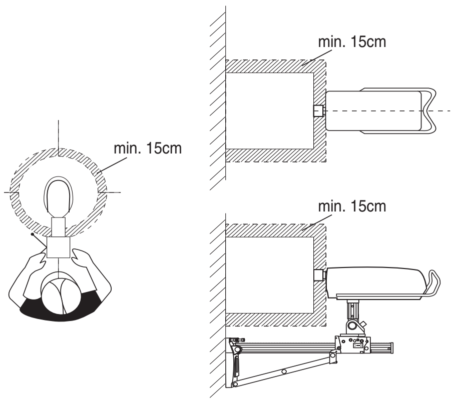
ATSARGIAI
Gręžiant gali susidaryti pavojingų atplaišų.
Atskilusios medžiagos dalelės gali sužaloti kūną ir ypač akis.
Užsidėkite apsauginius akinius ir apsauginį šalmą.

PAVOJUS
Gręždami kiaurymes sienose, apsaugokite zoną už sienos, nes ten gali nukristi gręžiamoji medžiaga arba kernas. Gręždami kiaurymes perdangose, apsaugokite zoną apačioje po jomis, nes ten gali kristi gręžiamoji medžiaga arba kernas.

ATSARGIAI
Įjungtame prietaise reguliuodami vandens srautą, atkreipkite dėmesį į besisukančias dalis.

ATSARGIAI
110 V maitinimo įtampos prietaisai turi būti jungiami per skiriamąjį transformatorių.

6.1 Pavojinga zona turi būti laisva



Užbrūkšniuotoji sritis žymi koloninio gręžimo mašinos pavojingą zoną. Dirbdami išlaikykite bent jau 15 cm saugų atstumą iki gręžimo karūnos.
Gręžimo metu stovėkite už gręžimo stovo (žr. iliustraciją).

6.2 Apsauginės nuotėkio relės PRCD įjungimas ir tikrinimas

PAVOJUS
Jeigu PRCD kontrolinis šviesos diodas negęsta, koloninio gręžimo mašina toliau dirbti nebegalima. Koloninio gręžimo mašiną atiduokite remontuoti kvalifikuotiems

specialistams ir reikalaukite, kad būtų naudojamos originalios atsarginės dalys.

1. Koloninio gręžimo mašinos elektros maitinimo kabelio kištuką junkite į elektros lizdą su įžeminimo grandine.
2. Spauskite apsauginės nuotėkio relės PRCD mygtuką „ON“.
   Turi šviesti PRCD kontrolinis šviesos diodas.
3. Spauskite apsauginės nuotėkio relės PRCD mygtuką „TEST“.
   PRCD kontrolinis šviesos diodas turi užgesti.
4. Spauskite apsauginės nuotėkio relės PRCD mygtuką „ON“.
   Turi šviesti PRCD kontrolinis šviesos diodas.
   Kai šviečia apsauginės nuotėkio relės PRCD kontrolinis šviesos diodas, koloninio gręžimo mašiną galima naudoti.

6.3 Įgręžimas, naudojant įgręžimo funkciją

NURODYMAS
Šio skyrelio informacija naudokitės kartu su informacija apie įvairius koloninio gręžimo taikymo atvejus.

Pradedant gręžti, gali kilti stipri vibracija. Atsiradus stipriai vibracijai, naudokite įgręžimo funkciją.

1. **ĮSPĖJIMAS** Besisukanti gręžimo karūna gali sužaloti! Ant apdirbamojo paviršiaus nuleidžiama besisukanti gręžimo karūna gali sužaloti ar nupjauti kūno dalis. Sumontavę gręžimo karūną, tarp jos ir apdirbamojo paviršiaus nustatykite kiek įmanoma mažesnį atstumą ir tik tada įjunkite deimantinį gręžtuvą.
   Gręžimo karūną pristumkite kiek galima arčiau apdirbamojo paviršiaus. Tačiau paviršiaus ji neturi liesti.
2. Spauskite ant koloninio gręžimo mašinos esantį jungiklį.
3. Įjungiklį spauskite dar kartą.
   Gręžimo karūna pradeda suktis labai lėtai (maždaug 21 1/min).
4. Dabar gręžimo karūną stipriai spauskite prie apdirbamojo paviršiaus.
5. Po trumpo įgręžimo (maždaug 5 s) dar kartą spauskite įjungiklį.
   Dabar gręžimo karūna sukasi normaliu greičiu.
6. Gręžimą tęskite, vadovaudamiesi toliau pateiktais aprašymais.

lt

6.4 Kaip elgtis, aptikus armatūrą

NURODYMAS
Sulėtėjęs gręžimas gali būti požymis, kad gręžimo karūna remiasi į armatūrą. Aptikus armatūrą, rekomenduojama elgtis taip.

1. Spauskite armatūros mygtuką.
2. Kai gręžimas pagreitėja ir mašina vėl gręžia betoną, armatūros mygtuką spauskite dar kartą. Taip funkcija Iron Boost vėl išjungiama.
   NURODYMAS Funkciją „Iron Boost“ naudokite, kai gręžiate skyles stipriai armuotame betone. Pragręžę plieninės armatūros strypą, šią funkciją visada išjunkite – pailginsite gręžimo karūnos tarnavimo laiką.

6.5 Naudojimo variantai

Šiame skyrelyje aprašomi šie naudojimo būdai:
šlapiasis gręžimas be vandens surinkimo sistemos
šlapiasis gręžimas su vandens surinkimo sistema ir šlapių atliekų siurbliu
sausasis gręžimas

6.5.1 Šlapiasis gręžimas be vandens surinkimo sistemos 14

6.5.1.1 Koloninio gręžimo pradžia

1. Įjunkite vandens tiekimą.
2. Lėtai atsukite vandens reguliavimo sklendę, kol iš gręžimo karūnos tekės norimas vandens srautas.
3. **ĮSPĖJIMAS** Besisukanti gręžimo karūna gali sužaloti! Ant apdirbamojo paviršiaus nuleidžiama besisukanti gręžimo karūna gali sužaloti ar nupjauti kūno dalis. Sumontavę gręžimo karūną, tarp jos ir apdirbamojo paviršiaus nustatykite kiek įmanoma mažesnį atstumą ir tik tada įjunkite deimantinį gręžtuvą.
   Gręžimo karūną pristumkite kiek galima arčiau apdirbamojo paviršiaus. Tačiau paviršiaus ji neturi liesti.
4. Spauskite ant koloninio gręžimo mašinos esantį įjungiklį.
   Gręžimo karūna pradeda suktis.
5. Tvirtai laikydami sukimo rankeną, atlaisvinkite vežimėlio fiksatorių.
6. Sukdami sukimo rankeną, nuleiskite deimantinę gręžimo karūną iki pat apdirbamojo paviršiaus.
7. Pradėdami gręžti, kol deimantinė gręžimo karūna susicentruos, ją spauskite nežymiai.
   NURODYMAS Kai spaudimo jėga nedidelė, gręžimo galios indikatorius šviečia oranžine spalva.
8. Padidinkite spaudimo jėgą, kad gręžimo galios indikatorius šviestų žalia spalva.

6.5.2 Šlapiasis gręžimas su vandens surinkimo sistema ir šlapių atliekų siurbliu 15

NURODYMAS
Šlapių atliekų siurbliai įsigyjami kaip reikmenys.

ATSARGIAI
Įsitikinkite, kad gręžimo karūna ir vandens surinkimo žiedas yra centruoti vienas kito atžvilgiu.

NURODYMAS
Įstrižajam gręžimui vandens surinkimo sistemos naudoti negalima.

NURODYMAS
Gręžiant virš galvos, deimantinė gręžimo karūna prisipildo vandens. Baigę gręžti virš galvos, pirmiausia iš gręžimo karūnos išleiskite vandenį.

NURODYMAS
Šlapių atliekų siurblys turi būti paleidžiamas rankiniu būdu prieš įjungiant vandens tiekimą; nutraukus vandens tiekimą, siurblys rankiniu būdu išjungiamas.

NURODYMAS
Kai, gręžiant aukštyn, papildomai užsakomas debito indikatorius nenaudojamas, vandens srautą galima stebėti tik prisipildžius gręžimo karūnai.

Šlapių atliekų siurblys turi būti įjungtas, jis neturi veikti automatiniu režimu.

6.5.2.1 Koloninio gręžimo pradžia

1. Įjunkite vandens tiekimą.
2. Lėtai atsukite vandens reguliavimo sklendę, kol iš gręžimo karūnos tekės norimas vandens srautas.
3. **ĮSPĖJIMAS** Besisukanti gręžimo karūna gali sužaloti! Ant apdirbamojo paviršiaus nuleidžiama besisukanti gręžimo karūna gali sužaloti ar nupjauti kūno dalis. Sumontavę gręžimo karūną, tarp jos ir apdirbamojo paviršiaus nustatykite kiek įmanoma mažesnį atstumą ir tik tada įjunkite deimantinį grąžtuvą.
   Gręžimo karūną pristumkite kiek galima arčiau apdirbamojo paviršiaus. Tačiau paviršiaus ji neturi liesti.
4. Spauskite ant koloninio gręžimo mašinos esantį įjungiklį.
   Gręžimo karūna pradeda suktis.
5. Tvirtai laikydami sukimo rankeną, atlaisvinkite vežimėlio fiksatorių.
6. Sukdami sukimo rankeną, nuleiskite deimantinę gręžimo karūną iki pat apdirbamojo paviršiaus.
7. Pradėdami gręžti, kol deimantinė gręžimo karūna susicentruos, ją spauskite nežymiai.
   NURODYMAS Kai spaudimo jėga nedidelė, gręžimo galios indikatorius šviečia oranžine spalva.
8. Padidinkite spaudimo jėgą, kad gręžimo galios indikatorius šviestų žalia spalva.

6.5.3 Sausasis gręžimas

Gręžimo šlamui susiurbti naudokite tinkamą dulkių nusiurbimo įrenginį, kurį sudaro skyrelyje „Reikmenys" nurodytas atitinkamo skersmens vandens surinkimo žiedas su sandarinimo tarpikliu, prijungimo antgalis ir dulkių siurblys. Gręžimo šlamo susiurbimui pagerinti reikia, kad pro gręžimo karūną pratekėtų suslėgtas oras. Oro srautas turi būti ne mažesnis kaip 30 l/s.
NURODYMAS
Dirbdami dulkes sukeliančius darbus, užsidėkite kvėpavimo takus saugančią kaukę.

Dulkių nusiurbimo įrenginys ir suslėgto oro padavimas turi būti įjungti.

6.5.3.1 Sausojo koloninio gręžimo pradžia

1. Koloninio gręžimo mašinos 3 eigų vožtuvą nustatykite į sausojo gręžimo padėtį.
2. Išimkite vandens išleidimo kamštį, kad galėtų ištekėti aušinantis vanduo.
3. Įjunkite vandens tiekimą.
4. Lėtai atsukite vandens reguliavimo sklendę, kol iš išleidimo angos tekės norimas vandens srautas.
5. **ĮSPĖJIMAS** Besisukanti gręžimo karūna gali sužaloti! Ant apdirbamojo paviršiaus nuleidžiama besisukanti gręžimo karūna gali sužaloti ar nupjauti kūno dalis. Sumontavę gręžimo karūną, tarp jos ir apdirbamojo paviršiaus nustatykite kiek įmanoma mažesnį atstumą ir tik tada įjunkite deimantinį grąžtuvą.
   Gręžimo karūną pristumkite kiek galima arčiau apdirbamojo paviršiaus. Tačiau paviršiaus ji neturi liesti.
6. Spauskite ant koloninio gręžimo mašinos esantį įjungiklį.
   Gręžimo karūna pradeda suktis.
7. Tvirtai laikydami sukimo rankeną, atlaisvinkite vežimėlio fiksatorių.
8. Sukdami sukimo rankeną, nuleiskite deimantinę gręžimo karūną iki pat apdirbamojo paviršiaus.
9. Pradėdami gręžti, kol deimantinė gręžimo karūna susicentruos, ją spauskite nežymiai.
   NURODYMAS Kai spaudimo jėga nedidelė, gręžimo galios indikatorius šviečia oranžine spalva.
10. Padidinkite spaudimo jėgą, kad gręžimo galios indikatorius šviestų žalia spalva.

6.6 Gręžimo pabaiga 16

ATSARGIAI
Sunkus kernas gali sužaloti. Su sunkiais kernais elkitės atsargiai. Saugokitės, kad jis Jūsų neprispaustų, naudokite pagalbines kėlimo priemones arba kvieskitės pagalbos.

1. Spauskite ant koloninio gręžimo mašinos esantį išjungiklį.
2. Sukdami rankeną, iškelkite deimantinę gręžimo karūną iš išgręžtos skylės.
3. Užfiksuokite vežimėlį.
   NURODYMAS Vežimėlis yra įtvirtintas, kai yra užfiksuotas fiksavimo pirštas.
   Šioje padėtyje vežimėlio nebegalima pajudinti.
4. Fiksavimą patikrinkite, šiek tiek pasukdami rankeną.
5. Užsukite vandens reguliavimo sklendę.
6. Jei naudojote šlapių atliekų siurblį, išjunkite jį.
7. Baigę gręžti virš galvos, pirmiausia išleiskite vandenį. Išimkite vandens išleidimo kamštį, prie vandens išleidimo angos prijunkite vandens išleidimo žarną (reikmuo), tada 3 eigų vožtuvą pasukite į vidurinę padėtį.
8. Maitinimo kabelio kištuką ištraukite iš elektros lizdo arba išjunkite apsauginę nuotėkio relę (PRCD).
9. Išimkite kerną.

6.7 Darbiniai veiksmai įstrigus gręžimo karūnai

Gręžimo karūnai įstrigus, pirmiausia suveikia slydimo mova. Iškart po to elektroninė sistema išjungia variklį. Gręžimo karūną galima išlaisvinti atliekant šiuos veiksmus:

6.7.1 Gręžimo karūnos išlaisvinimas veržliniu raktu

1. Maitinimo kabelio kištuką ištraukite iš elektros lizdo.
2. Ant gręžimo karūnos koto uždėkite tinkamo dydžio veržlinį raktą ir sukdami išlaisvinkite gręžimo karūną.
3. Koloninio gręžimo mašinos maitinimo kabelio kištuką įkiškite į elektros lizdą.
4. Tęskite gręžimo procesą.

6.7.2 Gręžimo karūnos išlaisvinimas sukimo rankena

1. Maitinimo kabelio kištuką ištraukite iš elektros lizdo.
2. Gręžimo karūną iš apdirbamosios medžiagos išlaisvinkite, naudodami sukimo rankeną.
3. Koloninio gręžimo mašinos maitinimo kabelio kištuką įkiškite į elektros lizdą.
4. Tęskite gręžimo procesą.

6.8 Deimantinės gręžimo karūnos nuėmimas 17

ATSARGIAI

Naudojamas ar galandamas įrankis gali įkaisti. Todėl galite nusideginti rankas. **Keisdami įrankius, mūvėkite apsaugines pirštines.**

1. Maitinimo kabelio kištuką ištraukite iš elektros lizdo.
2. Vežimėlį užfiksuokite ant kolonos.
3. Fiksavimą patikrinkite, šiek tiek pasukdami rankeną.
4. Įrankio griebtuvą sukite atidarytos sąvaržos simbolio kryptimi.
5. Nuimkite gręžimo karūną.

6.9 Koloninio gręžimo mašinos nuėmimas nuo gręžimo stovo 18

1. Maitinimo kabelio kištuką ištraukite iš elektros lizdo.
2. Vežimėlį užfiksuokite ant kolonos.
   NURODYMAS Vežimėlis yra įtvirtintas, kai fiksavimo pirštas yra užfiksuotas blokavimo padėtyje.
   Šioje padėtyje vežimėlio nebegalima pajudinti.
3. Fiksavimą patikrinkite, šiek tiek pasukdami rankeną.
4. Koloninio gręžimo mašiną viena ranka tvirtai laikykite už nešimo rankenos, kitaip mašina gali nukristi ant grindų.
5. Atlaisvinkite koloninio gręžimo mašinos fiksatoriaus ekscentriką.
6. Koloninio gręžimo mašinos fiksatoriaus ekscentriką ištraukite.
7. Koloninio gręžimo mašiną nuimkite nuo vežimėlio.
8. Ekscentriką stumkite į vežimėlį, kol atsirems.

6.10 Sandėliavimas ir darbo pertraukos esant šalčiui

PAVOJUS

Kai aplinkos temperatūra yra žemesnė kaip 4 °C (39 °F), prieš ilgesnes kaip vienos valandos darbo pertraukas arba prieš sandėliavimą vandenį iš vandens cirkuliacijos kontūro reikia išpūsti suslėgtu oru.

1. Nutraukite vandens padavimą.
2. Vandentiekio prievadą atjunkite nuo koloninio gręžimo mašinos.
3. Atsukite vandens reguliavimo sklendę.
4. 3 eigų vožtuvą nustatykite į šlapiojo gręžimo padėtį.
5. Suslėgtu oru (maks. slėgis 3 bar) iš vandens cirkuliacijos kontūro išpūskite vandenį.

6.11 Gręžimo šlamo utilizavimas

Žr. skyrių „Utilizavimas“

6.12 Transportavimas ir sandėliavimas

Prieš sandėliuodami koloninio gręžimo mašiną, atsukite vandens reguliavimo sklendę.

ATSARGIAI

Esant temperatūrai, žemesnei už užšalimo temperatūrą, kontroliuokite, kad prietaise neliktų vandens.

ĮSPĖJIMAS

Koloninio gręžimo mašinos ir / arba gręžimo stovo nekabinkite ant krano.

PAVOJUS

Koloninio gręžimo mašiną, gręžimo pastūmos mazgą, gręžimo stovą ir gręžimo karūną transportuokite atskirai.

Transportavimui palengvinti naudokite atitinkamą transportavimo vežimėlį (reikmuo).

7 Techninė priežiūra ir remontas

7.1 Prietaiso priežiūra

ATSARGIAI

Prietaisas, ypač jo rankenų paviršiai, visada turi būti sausi, švarūs, nesutepti alyva ar tirštu tepalu. Nenaudokite priežiūros priemonių, kurių sudėtyje yra silikono.

Išorinį prietaiso paviršių reguliariai valykite šiek tiek sudrėkinta šluoste. Valymui nenaudokite purkštuvų, aukšto slėgio garų įrangos arba aukšto slėgio plovimo įrenginių! Dėl to prietaisas gali tapti elektriškai nesaugus.

7.2 Tarpo tarp kolonos ir vežimėlio nustatymas 19

NURODYMAS

Dviem ekscentrikais, esančiais priešingose vežimėlio pusėse, galite nustatyti tarpą tarp kolonos ir vežimėlio.

1. Vidiniu raktu SW5 atlaisvinkite keturis centrinius fiksavimo varžtus (tačiau jų neišimkite).
2. Veržliniu raktu SW19 sukite keturis ekscentrikus: ratukai bus lėtai spaudžiami prie kolonos.
3. Fiksavimo varžtus priveržkite.
   Optimalus nustatymas: kai kolonininio gręžimo mašina nesumontuota, vežimėlis lieka stovėti vietoje. Kai kolonininio gręžimo mašina sumontuota, jis turėtų važiuoti žemyn.

7.3 Prietaiso patikrinimas po valymo ir remonto darbų

Atlikus priežiūros ir remonto darbus, būtina patikrinti, ar yra sumontuoti ir ar veikia visi apsauginiai įtaisai.

8 Gedimų aptikimas

Gedimas	Galima priežastis	Gedimo šalinimas
Prietaisas neveikia	Nutrūko elektros energijos tiekimas	Į elektros lizdą įjunkite kitą elektrinį prietaisą, patikrinkite jo veikimą. Patikrinkite kištukines jungtis, elektros kabelį, PRCD ir elektros tinklo parametrus.
	Pažeistas elektros maitinimo kabelis ar jo kištukas	Duokite jį patikrinti elektrikui, jeigu reikia, pakeiskite
Prietaisas neveikia, šviečia temperatūros / per mažos arba per didelės įtampos indikatorius	Prietaisas perkaitęs	Prietaisą išjungti ir vėl įjungti. Patikrinti vandens tiekimą, atvėsęs prietaisas yra vėl parengtas naudoti.
Prietaisas neveikia, mirksi temperatūros / per mažos arba per didelės įtampos indikatorius	Sutrikimas elektros maitinimo grandinėje	Prietaisą išjungti ir vėl įjungti. Patikrinti elektros maitinimo grandinę (ypač maitinant iš generatoriaus arba per transformatorių).
Gręžimo greitis mažėja	Atšipo deimantinės gręžimo karūnos briaunos	Pagaląskite deimantinę gręžimo karūną į galandimo plokštę, leisdami per ją tekėti vandeniui
	Atšipo deimantinės gręžimo karūnos briaunos	Netinkami gręžimo karūnos parametrai, konsultuokitės su „Hilti“ specialistais
	Per didelis vandens slėgis / debitas	Vandens reguliavimo sklende sumažinti paduodamo vandens kiekį
	Kernas stringa deimantinėje gręžimo karūnoje	Išimti kerną
	Pasiektas maksimalus gręžimo gylis	Pašalinti kerną ir naudoti gręžimo karūnos ilgintuvą
	Deimantinės gręžimo karūnos defektas	Patikrinkite, ar deimantinė gręžimo karūna nepažeista ir, jei reikia, ją pakeiskite
	Per mažas vandens kiekis	Atsukti vandens reguliavimo sklendę Kontroliuoti vandens padavimą
Ant plovimo galvutės ar reduktoriaus korpuso atsirado vandens	Per didelis vandens slėgis	Sumažinti vandens slėgį
	Veleno sandarinimo žiedo defektas	Jeigu reikia, atiduokite prietaisą remontuoti į „Hilti“ techninės priežiūros centrą
Deimantinės gręžimo karūnos negalima įdėti į įrankio griebtuvą	Įrankio griebtuvo kotas nešvarus arba pažeistas	Įrankio griebtuvo kotą nuvalyti arba, jeigu reikia, pakeisti
Darbo metu iš įrankio griebtuvo teka vanduo	Gręžimo karūna nepakankamai įsukta į įrankio griebtuvą	Įsukite stipriai
	Nešvarus įrankio griebtuvo kotas	Įrankio griebtuvo kotą nuvalyti
	Įrankio griebtuvo ar jo koto sandarinimo tarpiklio defektas	Patikrinti sandarinimo tarpiklį ir, jei reikia, pakeisti

Gedimas	Galima priežastis	Gedimo šalinimas
Gręžimo sistemoje yra tarpų	Gręžimo karūna nepakankamai įsukta į įrankio griebtuvą	Įsukite stipriai
	Nepriveržti niveliavimo varžtai arba tvirtinimo smeigė	Priveržti niveliavimo varžtus arba tvirtinimo smeigę
	Vežimėlis per daug laisvas (per didelis vežimėlio tarpas)	Žr. skyrių: 7.2 Tarpo tarp kolonos ir vežimėlio nustatymas 19
	Koto defektas	Patikrinkite kotą ir, jei reikia, pakeiskite
	Atsilaisvino varžtai viršuje ties ramsčiu ir / arba apačioje ties kolonos šarnyriniu sujungimu	Varžtus priveržti
	Laisvas prietaiso fiksatorius	Prietaiso fiksatorių priveržti
	Įrankio griebtuvas per daug laisvas	Patikrinti, ar įrankio griebtuvas sukasi taisyklinga apskritimine trajektorija ir, jeigu reikia, jį pakeisti
	Įrankio griebtuvas netinkamai sumontuotas	Įrankio griebtuvą montuoti iki atramos, varžtą su vidiniu šešiabriauniu galvutėje priveržti 35 Nm sukimo momentu
	Blogas tvirtinimas prie pagrindo (apdirbamojo paviršiaus)	Patikrinti tvirtinimą ir išlyginimą niveliavimo varžtais
Variklis išsijungia	Elektronikos mazgo gedimas	Jeigu reikia, atiduokite prietaisą remontuoti į „Hilti“ techninės priežiūros centrą
	Kernas stringa deimantinėje gręžimo karūnoje	Išimti kerną
	Nutrūkęs elektros srovės tiekimas	Patikrinti elektros maitinimo kabelį, ilginimo kabelį, maitinimo kabelio kištuką, PRCD ir, jei reikia, kreiptis į elektriką, kad pakeistų

9 Utilizacija

Didelė „Hilti“ prietaisų dalis pagaminta iš medžiagų, kurias galima perdirbti antrą kartą. Būtina antrinio perdirbimo sąlyga yra tinkamas medžiagų išrūšiavimas. Daugelyje šalių „Hilti“ jau priima perdirbti nebereikalingus senus savo prietaisus. Apie tai galite pasiteirauti artimiausiame „Hilti“ techninio aptarnavimo centre arba prietaiso pardavėjo.

Tik ES valstybėms

Neišmeskite elektrinių įrankių į buitinius šiukšlynus!

Laikantis Europos direktyvos dėl naudotų elektros ir elektronikos prietaisų ir sprendimo dėl jos įtraukimo į nacionalinius teisės aktus, naudotus elektrinius įrankius būtina surinkti atskirai ir pateikti antriniam perdirbimui pagal aplinkosaugos reikalavimus.

Rekomenduojamas pirminis gręžimo šlamo apdorojimas prieš utilizavimą
NURODYMAS
Gręžimo šlamo išleidimas į vandenis ar į kanalizaciją be tinkamo pirminio jo apdorojimo aplinkosaugos požiūriu yra problemiškas. Pasidomėkite vietinių valdžios organų apie galiojančias atitinkamas instrukcijas.

1. Surinkite gręžimo šlamą (pvz., naudodami šlapių atliekų siurblį).
2. Leiskite gręžimo šlamui nusėsti ant dugno, nupilkite vandenį, o kietąją dalį išvežkite į statybinių atliekų saugyklą. (Koaguliatoriai gali pagreitinti nusodinimo procesą)

3. Prieš išleisdami likusį vandenį (jo reakcija šarminė, pH > 7) į kanalizaciją, neutralizuokite jį, įpildami rūgštinių neutralizavimo priemonių, arba stipriai atskieskite vandeniu.

10 Prietaisų gamintojo teikiama garantija

Jeigu turite klausimų dėl garantinio aptarnavimo sąlygų, kreipkitės į vietinį „Hilti" prekybos partnerį.

11 EB atitikties deklaracija (originali)

Pavadinimas:	Koloninio gręžimo mašina
Tipas:	DD 350-CA
Karta:	01
Pagaminimo metai:	2014

Prisiimdami visą atsakomybę pareiškiame, kad šis gaminys atitinka šių direktyvų ir normų reikalavimus: 2006/42/EB, 2004/108/EB, 2011/65/ES, EN 61029-1, EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
12/2014

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
12/2014

Techninė dokumentacija saugoma:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

lt

ALGUPÄRANE KASUTUSJUHEND

Südamikpuurseade DD 350-CA

Enne seadme esmakordset kasutamist lugege tingimata läbi käesolev kasutusjuhend.

Kasutusjuhend peab olema alati seadme juures.

Juhend peab jääma seadme juurde ka siis, kui annate seadme edasi teistele isikutele.

Sisukord	Lk

1 Numbrid viitavad joonistele. Joonised leiate kasutusjuhendi algusest.
Selle kasutusjuhendi tekstis tähistab sõna südamikpuurseade alati südamikpuurseadet DD 350-CA.

Südamikpuurseade 1

① Käitus- ja näiduväli
② Kandekäepidemed
③ Tüübisilt
④ Haardenupp
⑤ Vee väljalaskekork
⑥ Kolmesuunaline ventiil
⑦ Padrun
⑧ Ühenduspuks
⑨ Kaablijuhik
⑩ Veevarustuse liitmik
⑪ Veeregulaator
⑫ PRCD-ga võrgukaabel

Käitus- ja näidikväli 2

① Reduktori lüliti
② Puurimisvõimsuse näidik
③ Temperatuuriseire/rikkevool
④ Sisselülitusnupp
⑤ Väljalülitusnupp
⑥ Sarrusenupp (Iron Boost)
⑦ Hoolduse näidik

Vaakum-alusplaat (tarvik) 3

① Vaakumi õhutusventiil
② Vaakumiühendus
③ Vaakumitihend
④ Manomeeter
⑤ Raamikinnitus
⑥ Nivelleerimiskruvid (4×)

Puuristatiiv DD-HD 30 (tarvik) 4

① Siinikattega lõpp-piirik
② Nivelleerimisnäidikud (2×)
③ Kelk
④ Kandekäepide (2×)
⑤ Tugi
⑥ Nivelleerimiskruvi (3×)
⑦ Raamikinnitus
⑧ Alusplaat
⑨ Siin
⑩ Kelgu lukk
⑪ Ekstsentrik (seadme lukk)
⑫ Käsiratas
⑬ Tüübli koht
⑭ Reduktor (1:3)
⑮ Otseajam (1:1)
⑯ Tüübisilt
⑰ Puuraugu keskpunkti näidik

Puuristatiivi kinnituskomplekt (tarvik) 4

⑱ Pingutusmutter
⑲ Pingutusspindel

Veekogumissüsteem (tarvik) 4

⑳ Tihend
㉑ Veekogumisanum
㉒ Veekogumissüsteemi hoidik

et

1 Üldised juhised

1.1 Märksõnad ja nende tähendus

OHT!
Viidatakse vahetult ähvardavatele ohtudele, millega kaasnevad rasked kehalised vigastused või inimeste hukkumine.

HOIATUS!
Viidatakse võimalikele ohtlikele olukordadele, millega võivad kaasneda rasked kehalised vigastused või inimeste hukkumine.

ETTEVAATUST!
Viidatakse võimalikele ohtlikele olukordadele, millega võivad kaasneda kergemad kehalised vigastused või varaline kahju.

JUHIS
Soovitusi seadme kasutamiseks ja muu kasulik teave.

1.2 Piltsümbolite selgitus ja täiendavad juhised

Keelavad märgid



Kraanaga transportimine keelatud

Hoiatavad märgid



Üldine hoiatus

Kohustavad märgid

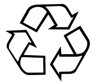


Enne kasutamist lugege läbi kasutusjuhend

Sümbolid



Hoolduse näidik



Suunake materjalid taaskasutusse



Vahelduvpinge

n_0

Tühikäigupöörded

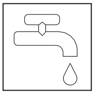
Ø

läbimõõt



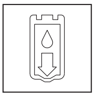
Puurimisvõimsuse indikaator

Kolmesuunaline ventiil südamikpuurseadmel



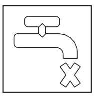
Märgpuurimine

Kolmesuunaline ventiil südamikpuurseadmel



Puuritera veetustamine

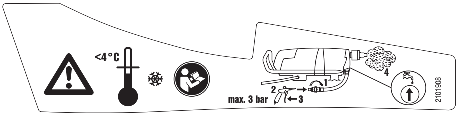
Kolmesuunaline ventiil südamikpuurseadmel



Kuivpuurimine

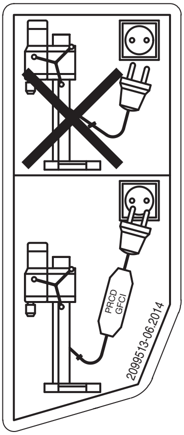
et

Südamikpuurseadmel



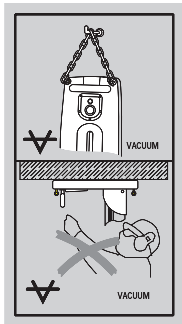
Tööpauside korral alates ühest tunnist ja temperatuuridel alla 4 °C tühjendage jahutusringlus, nagu kirjeldatud.

Südamikpuurseadmel



Töötada tohib vaid töökorras oleva PRCD-ga.

Vaakum-alusplaadil



Ülal: Vaakumkinnitusega horisontaalsete puurimiste puhul ei tohi statiivi kasutada ilma täiendava kinnituseta.
All: Statiivi kasutades ei tohi pea kohal vaakumkinnitusega puurida!

Identifitseerimisandmete koht seadmel
Seadme tüübitähis ja seerianumber on toodud seadme andmesildil. Märkige need andmed oma kasutusjuhendisse ning tehke teatavaks alati, kui pöördute Hilti müügiesindusse või hooldusse.

Tüüp: ______________________

Generatsioon: 01 ______________________

Seerianumber: ______________________

2 Kirjeldus

2.1 Nõuetekohane kasutamine

Südamikpuurseade moodustab koos puuristatiiviga DD-HD 30 ja Hilti soovitatava tarvikuga (nt etteandeüksusega DD AF-CA) südamikpuursüsteemi, mis sobib sarrustatud mineraalsete materjalide statiiviga juhitavaks märgsüdamikpuurimiseks. Südamikpuurseade on elektriliselt käitatav ning võimaldab puurida läbivavasid ja umbavasid teemantpuuriteraga (käsijuhitavat režiimi ei ole).
Südamikpuurseadme kasutamisel tuleb kasutada puuristatiivi ning tüüblite või vaakum-alusplaadiga tagada kindel kinnitumine aluspinna külge.
Seade on ette nähtud professionaalseks kasutuseks. Seda tohivad kasutada, hooldada ja parandada üksnes vastava volituse ja väljaõppega töötajad. Kasutajal peab olema elektriohutusalane ettevalmistus. Südamikpuurseade, puuristatiiv, tarvikud ja tööriistad võivad osutuda ohtlikuks, kui nendega töötab väljaõppeta inimene, kui neid käsitsetakse asjatundmatult või kui neid ei kasutata nõuetekohaselt.
Pidage kinni riigis kehtivatest tööohutusnõuetest.
Suunaga üles töötades on soovitav kasutada veekogumissüsteemi kombinatsioonis veetolmuimejaga.
Vaakumkinnitusega (tarvik) horisontaalsete puurimiste puhul ei tohi statiivi kasutada ilma täiendava kinnituseta.
Ärge kasutage alusplaadi justeerimisel löögiriista (vasarat)!

JUHIS
Arvestage selle kasutusjuhendi kõrval alati ka südamikpuursüsteemi teiste komponentide ohutus- ja kasutusjuhistega, eelkõige valikulise etteandeüksuse kasutusjuhendiga.

HOIATUS!
Seadet tohib ühendada vaid kaitsejuhiga varustatud ja piisava ulatusega vooluvõrku.

OHT!
Kasutage ainult käesolevas kasutusjuhendis loetletud originaaltarvikuid või lisaseadmeid. Teiste tarvikute või lisaseadmete kasutamine võib tekitada vigastuste ohu.

2.2 Kasutamine mitmesuguse varustuse puhul

Varustus	Puuritera läbimõõt	Puurimissuund	Standardne tööpikkus
Veekogumissüsteemiga süsteem	52...250 mm	kõik suunad	500 mm
Veekogumissüsteemita süsteem	52...500 mm	Kõik suunad	500 mm

Südamikpuurseade on ehitatud vastavalt IP55-le ja on seega veepritsmekindel. Tänu sellele on kõigis puurimissuundades võimalik puurida veeimurit kasutamata.
Seadet tohib kasutada ainult vastava külmaveevarustusega (vähemalt 0,5 l/min max veetemperatuuril 30°C).
Pikendades puurimissiini 2 m pikkuseks ja pikemaks, tuleb kasutada täiendavat tuge, näiteks pingutusspindlit.

2.3 Teeninduse, jahutuse/pinge ja puurimisvõimsuse juhtvälja näidikud

Hoolduse näidik	põleb	Viige südamikpuurseade Hilti hooldusse
	vilgub hetkeks	Seadme viga (vt jaotist Veaotsing)
	vilgub pidevalt	Viige seade kohe Hilti hooldusse (selle soovituse mittejärgimine mõjutab valikulise kaheaastase täisteeninduse teenuseid!)
Jahutuse ja toitevigade näidikud	põleb	Kontrollige vee juurdevoolu
	vilgub	Kontrollige toidet (vt jaotist Veaotsing)
Puurimisvõimsuse näidik	põleb oranžilt	Piiratud pressimissurve, näiteks esmasel puurimisel
	põleb roheliselt	Optimaalne pressimissurve (pärast esmast puurimist)
	põleb punaselt	Liiga suur surve

2.4 Käigud ja puuritera läbimõõdud

Käik	Puuritera läbimõõt (mm)	Puuritera läbimõõt (tolli)	Tühikäigupöörded 220-240V (/min)	Tühikäigupöörded 110 V (/min)
1	52...62	2...2⅜	667	667
2	72...92	2¾...3½	667	667
3	102...112	4...4½	667	619
4	122	4¾	619	571
5	127...142	5...5½	571	524
6	152...162	6...6⅜	524	464
7	172...182	6¾...7	405	369
8	202	8	357	321
9	225...250	9...10	310	286
10	300...500	12...20	286	238

2.5 Tarnekomplekt

1 Südamikpuurseade
1 Kasutusjuhend
1 Kartongpakend

JUHIS
Tarvikuid, mis tarnekomplekti ei kuulu, leiate Hilti müügiesindusest või veebist aadressil **www.hilti.com**.

2.6 Generaatori või trafo kasutamine

Südamikpuurseadet tohib kasutada generaatori või trafoga, kui on täidetud siin nimetatud tingimused.
Vahelduvpinge, väljundvõimsus vähemalt 7000 VA
Tööpinge peab kogu aeg olema vahemikus 5% üle ja 10% alla nimipinge.
Sagedus: 50 kuni 60 Hz, max 65 Hz
Käivituskompensatsiooniga automaatne pingeregulaator

JUHIS
Teiste seadmete sisse- ja väljalülitamine võib põhjustada ala- või ülepingetippe, mis võib südamikpuurseadet kahjustada. Ärge kunagi kasutage generaatorit või trafot samal ajal teiste seadmete toitega varustamiseks!

3 Tehnilised andmed

Tootja jätab endale õiguse tehnilisi andmeid muuta.

JUHIS
Südamikpuurseade on saadaval eri nimipingetega. Vaadake oma südamikpuurseadme nimiväärtusi andmesildilt.

Südamikpuurseadme 110 V variant on mõeldud ainult intervallkäituseks 40% suhtelise tööajaga (töörežiim S3, perioodiline vahelduv käitus vastavalt DIN EN 60034-1). Pärast iga 24 minutit täiskoormusel tööd peab seade vähemalt 36 minutit jahtuma.

Nimipinge [V]	**110**	**220…240**	**220…240**	**220…240**
Nimivool [A]	25; S3 40%	10	15	16
Võrgusagedus [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
Väljundpinge [V]	110	220…240	220…240	220…240
Väljundsagedus [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
Väljundvool [A]	0,6	0,4	0,4	0,4
Nimi-pööretearv tühikäigul [/min]	240…670	270…670	270…670	270…670

Tehnilised andmed ja kasutusteave

Padrun	BL (vahetatav, vt Tarvikud)
Max lubatud veesurve[1]	6 bar
Vähim vee läbivool minutis	Min 0,5 l (Veetemperatuur: max +30 °C)
Mõõtmed (P x L x K)	608 mm x 192 mm x 216 mm
Kaal EPTA-Procedure 01/2003 kohaselt	14,4 kg
Puuristatiivi DD-HD 30 mass	20,5 kg
Max töömass	72 kg (Südamikpuurseade, puuristatiiv, puuritera ⌀ 500 mm)
Puurimissügavus	max 500 mm pikenduseta
Kaitseklass	I (maandatud)
Rikkevoolukaitselüliti	PRCD
Kaitse tolmu ja vee vastu	kooskõlas standardiga IP 55

[1] suuremate survete korral kasutage survevähendit!

JUHIS
Selles kasutusjuhendis nimetatud vibratsioonitase on mõõdetud standardile EN 61029 vastaval mõõteviisil ja seda saab kasutada elektritööriistade omavaheliseks võrdlemiseks. See sobib ka vibratsiooni esialgseks hindamiseks. Nimetatud vibratsioonitase esineb elektritööriista nõuetekohasel kasutamisel. Kui aga elektritööriista kasutatakse muul otstarbel, teiste tarvikutega või kui elektritööriist on ebapiisavalt hooldatud, võib vibratsioonitase nimetatust kõrvale

kalduda. See võib vibratsiooni töö koguperioodi lõikes tunduvalt suurendada. Vibratsiooni täpseks hindamiseks tuleb arvesse võtta ka aega, mil seade oli välja lülitatud või küll sisse lülitatud, kuid tegelikult tööle rakendamata. See võib vibratsiooni töö koguperioodi lõikes tunduvalt vähendada. Võtke seadme kasutaja kaitseks vibratsiooni toime eest täiendavaid meetmeid, näiteks: hooldage elektritööriista ja tarvikuid korralikult, hoidke käed soojad, tagage sujuv töökorraldus.

Müra- ja vibratsiooniandmed (mõõdetud vastavalt standardile EN 61029-1)

A-filtriga korrigeeritud helivõimsus	108 dB (A)
A-filtriga korrigeeritud helirõhu tase	95 dB (A)
Mõõtemääramatus nimetatud müratasemete puhul	3 dB (A)

Kolmeteljelised vibratsiooni üldväärtused (vibratsiooni vektorsumma) käsirattal (ristpide)

Betooni puurimine (märg), $a_{h, DD}$	2,5 m/s²
Mõõtemääramatus (K)	1,5 m/s²

4 Ohutusnõuded

4.1 Üldised ohutusnõuded elektriliste tööriistade kasutamisel

a) ⚠ **HOIATUS!**
Lugege läbi kõik ohutusnõuded ja juhised. Alltoodud ohutusnõuete eiramise tagajärjeks võib olla elektrilöök, tulekahju ja/või rasked vigastused. **Hoidke kõik ohutusnõuded ja juhised edaspidiseks kasutamiseks alles.** Järgnevalt kasutatud mõiste "elektriline tööriist" käib võrgutoitega (toitejuhtmega) elektriliste tööriistade ja akutoitega (ilma toitejuhtmeta) elektriliste tööriistade kohta.

4.1.1 Ohutus töökohal

a) **Hoidke oma töökoht puhas ja valgustage seda korralikult.** Korrastamata ja valgustamata töökoht võib põhjustada õnnetusi.
b) **Ärge kasutage seadet plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub tuleohtlikke vedelikke, gaase või tolmu.** Elektrilistest tööriistadest lööb sädemeid, mis võivad tolmu või aurud süüdata.
c) **Elektrilise tööriista kasutamise ajal hoidke lapsed ja teised isikud töökohast eemal.** Kui teie tähelepanu juhitakse kõrvale, võib seade teie kontrolli alt väljuda.

4.1.2 Elektriohutus

a) **Seadme pistik peab pistikupessa sobima. Pistiku kallal ei tohi teha mingeid muudatusi. Kaitsemaandusega seadmete puhul ei tohi kasutada adapterpistikuid.** Muutmata pistikud ja sobivad pistikupesad vähendavad elektrilöögi ohtu.
b) **Vältige kehalist kontakti maandatud pindadega, näiteks torude, radiaatorite, pliitide ja külmikutega.** Kui teie keha on maandatud, on elektrilöögi oht suurem.
c) **Kaitske seadet vihma ja niiskuse eest.** Kui elektriseadmesse on sattunud vett, on elektrilöögi oht suurem.
d) **Ärge kasutage toitejuhet seadme kandmiseks, ülesriputamiseks ega pistiku pistikupesast väljatõmbamiseks. Kaitske toitejuhet kuumuse, õli, teravate servade ja seadme liikuvate osade eest.** Kahjustatud või keerduläinud toitejuhtmed suurendavad elektrilöögi ohtu.
e) **Kui töötate elektrilise tööriistaga vabas õhus, kasutage ainult pikendusjuhtmeid, mis on ette nähtud kasutamiseks ka välistingimustes.** Välistingimustes kasutamiseks ettenähtud pikendusjuhtme kasutamine vähendab elektrilöögi ohtu.
f) **Kui seadmega töötamine niiskes keskkonnas on vältimatu, kasutage rikkevoolukaitselülitit.** Rikkevoolukaitselüliti kasutamine vähendab elektrilöögi ohtu.

4.1.3 Inimeste turvalisus

a) **Olge tähelepanelik, jälgige, mida teete, ning toimige elektrilise tööriistaga töötades kaalutletult. Ärge kasutage seadet, kui olete väsinud või uimastite, alkoholi või ravimite mõju all.** Hetkeline tähelepanematus seadme kasutamisel võib põhjustada raskeid vigastusi.
b) **Kandke isikukaitsevahendeid ja alati kaitseprille.** Isikukaitsevahendite, näiteks tolmumaski, libisemiskindlate turvajalatsite, kaitsekiivri või kuulmiskaitsevahendite kandmine – sõltuvalt elektrilise tööriista tüübist ja kasutusalast – vähendab vigastuste ohtu.
c) **Vältige seadme tahtmatut käivitamist. Enne seadme ühendamist vooluvõrguga ja/või seadmesse aku paigaldamist, seadme ülestõstmist ja kandmist veenduge, et seade on välja lülitatud.** Kui hoiate seadme kandmisel sõrme lülitil või ühendate vooluvõrku sisselülitatud seadme, võib tagajärjeks olla õnnetus.
d) **Enne seadme sisselülitamist eemaldage selle küljest reguleerimis- ja mutrivõtmed.** Seadme pöörleva osa küljes olev reguleerimis- või mutrivõti võib põhjustada vigastusi.

e) **Vältige ebatavalist tööasendit. Võtke stabiilne tööasend ja säilitage kogu aeg tasakaal.** Nii saate seadet ootamatutes olukordades paremini kontrollida.
f) **Kandke sobivat rõivastust. Ärge kandke laiu riideid ega ehteid. Hoidke juuksed, rõivad ja kindad seadme liikuvatest osadest eemal.** Lotendavad riided, ehted ja pikad juuksed võivad sattuda seadme liikuvate osade vahele.
g) **Kui seadme külge on võimalik paigaldada tolmueemaldus- ja kogumisseadiseid, veenduge, et need on seadmega ühendatud ja et neid kasutatakse nõuetekohaselt.** Tolmueemaldusseadise kasutamine võib vähendada tolmust tingitud ohte.

4.1.4 Elektrilise tööriista kasutamine ja käsitsemine

a) **Ärge koormake seadet üle. Kasutage antud töö tegemiseks sobivat elektrilist tööriista.** See töötab ettenähtud jõudluspiirides tõhusamalt ja ohutumalt.
b) **Ärge kasutage elektrilist tööriista, mille lüliti on rikkis.** Elektriline tööriist, mida ei saa enam lülitist korralikult sisse ja välja lülitada, on ohtlik ning tuleb viia parandusse.
c) **Enne mis tahes seadetöid seadme kallal, tarvikute vahetust ja seadme hoiulepanekut tõmmake pistik pistikupesast välja ja/või eemaldage seadmest aku.** See ettevaatusabinõu väldib seadme tahtmatut käivitamist.
d) **Kasutusvälisel ajal hoidke elektrilisi tööriistu lastele kättesaamatus kohas. Ärge laske seadet kasutada isikutel, kes seda ei tunne või pole siintoodud juhiseid lugenud.** Asjatundmatute isikute käes on elektrilised tööriistad ohtlikud.
e) **Hooldage elektrilisi tööriistu korralikult. Kontrollige, kas seadme liikuvad detailid töötavad veatult ega kiilu kiini. Veenduge, et seadme detailid ei ole murdunud või kahjustatud määral, mis mõjutab seadme töökindlust. Laske kahjustatud osad enne seadme kasutamist parandada.** Ebapiisavalt hooldatud elektrilised tööriistad on põhjustanud palju tööõnnetusi.
f) **Hoidke lõiketarvikud teravad ja puhtad.** Hästi hooldatud, teravate lõikeservadega lõiketarvikud kiiluvad harvemini kinni ja neid on lihtsam juhtida.
g) **Kasutage elektrilist tööriista, tarvikuid, lisaseadmeid vastavalt käesolevatele juhistele. Arvestage seejuures töötingimuste ja teostatava töö iseloomuga.** Elektriliste tööriistade kasutamine otstarbel, milleks need ei ole ette nähtud, võib põhjustada ohtlikke olukordi.

4.1.5 Hooldus

a) **Laske seadet parandada ainult kvalifitseeritud spetsialistidel, kes kasutavad originaalvaruosi.** Nii on tagatud elektrilise tööriista ohutuse säilimine.

4.2 Töökoha nõuetekohane sisseseadmine

a) **Kooskõlastage puurimistööd töödejuhataja või projektijuhiga.** Praod kandvates seintes ja teistes konstruktsioonides võivad avaldada mõju staatikale, eriti sarrusraua või kandeelementide lõikamisel.
b) **Seinu läbindavate puurimistööde korral piirake seina taha jääv ala, sest materjalitükid ja puursüdamik võivad kukkuda teisele poole seina. Vahelagesid läbindavate puurimistööde korral piirake vahelae alla jääv ala, sest materjalitükid ja puursüdamik võivad alla kukkuda.**
c) **Et vältida õnnetusi inimestega, peab tekkiv ava olema kindlalt ja hästi nähtavalt eraldatud.**
d) **Asetae alus stabiilsele ja ühetasasele horisontaalsele pinnale.** Kui alus võib paigast nihkuda või kõikuda, ei ole võimalik elektrilist tööriista ühtlaselt ja kindlalt juhtida.
e) **Kontrollige üle aluspind.** Karedad pinnad võivad puuristatiivi kinnitusjõudu vähendada. Pinnakatted või komposiitmaterjalid võivad töö ajal lahti tulla, nii et puuristatiivi koos südamikpuurseadmega ei hoita enam kindlalt.
f) **Ärge koormake alust üle ja ärge kasutage seda redeli ega toena.** Aluse ülekoormamine või sellel seismine võib kaasa tuua selle, et aluse raskuspunkt nihkub paigast ja alus vajub ümber.
g) **Kandke tolmu tekitavate tööde korral tolmumaski!**
h) **Tagage tööpiirkonnas hea ventilatsioon.**
i) **Välistingimustes töötades on soovitatav kanda kummikindaid ja mittelibiseva tallaga jalatseid.**
j) **Hoidke seadme toite- ja pikendusjuhe, imi- ja vaakumvoolik eemal seadme pöörlevatest osadest.**
k) **Ärge töötage redelil seistes!**
l) **Hoidke oma töökoht korras. Hoolitsege, et töökohas ei oleks esemeid, millega võite end vigastada!** Korrastamata töökoht võib põhjustada õnnetusi.
m) **Kinnitage töödeldav detail korralikult. Kasutage töödeldava detaili kinnitamiseks kinnitusvahendeid või kruustange.** Nii püsib seade kindlamalt paigal kui käega hoides, samuti jäävad nii mõlemad käed seadmega töötamiseks vabaks.
n) **Töötamisel viige toite- ja pikendusjuhe alati seadme taha.** See vähendab komistamise ja kukkumise ohtu.

4.2.1 Üldised ohutusnõuded

a) **Kasutage kaant ainult siis, kui etteandeüksuse pistik ei ole sees! Kasutage südamikpuurseadet ainult suletud ühenduspuksiga! Kui kaas läheb katki, võtke ühendust Hilti hooldusega ja hankige uus. Kui vesi on ühenduspuksi tunginud, tõmmake südamikpuurseadme võrgupistik välja. Veenduge enne südamikpuurseadme uuesti kasutamist, et ühenduspuks on kuiv.** Kui ühenduspuks ei ole kaane või ühenduspistikuga suletud, võib puks veega täituda ja puudutamisel elektrilöögi põhjustada.
b) **Käepidemed peavad olema kuivad, puhtad ja vabad õlist ning rasvast.**
c) **Ärge jätke seadet kunagi järelevalveta.**
d) **Kasutusvälisel ajal hoidke seadmeid turvaliselt. Kasutusvälisel ajal hoidke seadmeid kuivas, kõrgel asuvas või lukustatud ja lastele kättesaamatus kohas.**
e) **Hoidke teised inimesed eemal. Ärge lubage inimestel, kes ei ole tööga seotud, eelkõige lastel,**

et

seadet ega pikendusjuhet puudutada, ja hoidke need inimesed tööpiirkonnast eemal.

f) **Lastele tuleb selgitada, et seadmega mängimine on keelatud.**

g) **Lapsed ja isikud, kellel puuduvad vajalikud võimed ja oskused, ei tohi seadet ilma eelneva juhendamiseta kasutada.**

h) **Ärge kunagi kasutage seadet ilma tarnekomplekti kuuluva PRCD-ta (PRDC-ta seadmete puhul ilma eraldustrafota)! Kontrollige PRCD iga kord enne kasutamist üle.**

i) Seadme, statiivi ja tarvikute muutmine ja modifitseerimine on keelatud!

j) **Kontrollige, kas seadme ja lisatarvikute tehniline seisund on veatu. Enne edasist kasutamist kontrollige hoolikalt, kas kaitseseadised või kergete kahjustustega osad töötavad veatult ja nõuetekohaselt. Veenduge, et seadme liikuvad osad töötavad laitmatult, ei kiilu kinni ega ole kahjustatud. Seadme tõrgeteta töö tagamiseks peavad seadme kõik detailid olema õigesti paigaldatud ning vastama kõikidele tingimustele. Kui kasutusjuhendis ei ole ette nähtud teisiti, tuleb kahjustatud kaitseseadised ja detailid lasta parandada või välja vahetada volitatud parandustöökojas.**

k) **Kontrollige juhtmeid regulaarselt kahjustuste suhtes ja veenduge, et lubatud 6-baarilist veesurvet ei ületata.**

l) **Vältige puurmete sattumist nahale.**

m) **Kandke tolmu tekitavate tööde korral (nt kuivpuurimisel) tolmumaski! Ühendage seadmega tolmuimeja. Seadmega ei tohi töödelda tervist kahjustavaid materjale (nt asbesti).**

n) Pliisisaldusega värvide, teatud liiki puidu, mineraalide ja metalli tolm võib kahjustada tervist. Tolmuga kokkupuude või tolmu sissehingamine võib seadme kasutajal või läheduses viibivatel isikutel põhjustada allergilist reaktsiooni ja/või hingamisteede haigusi. Teatud tüüpi tolm, näiteks tamme- või pöögitolm, võib tekitada vähki, eriti koosmõjus puidutöötlemisel kasutatavate lisaainetega (kromaat, puidukaitsevahendid). Asbesti sisaldavat materjali tohivad töödelda üksnes asjaomase väljaõppega asjatundjad. **Võimaluse korral kasutage tolmuimejat. Tõhusa tolmueemalduse tagamiseks kasutage puidu ja mineraalsete materjalide tolmu imemiseks ette nähtud Hilti mobiilset tolmuimejat, mis on elektrilise tööriistaga kohandatud. Tagage tööpiirkonnas hea ventilatsioon. Soovitatav on kasutada filtriklassi P2 kuuluvat tolmumaski. Järgige kasutusriigis materjalide töötlemise suhtes kehtivaid eeskirju.**

o) **Kasutage õiget seadet. Kasutage seadet vaid otstarvetel, milleks see on ette nähtud, ja ainult siis, kui seadme tehniline seisund on veatu.**

p) **Kontrollige enne kasutamist kõigi puuriterade seisukorda. Deformeerunud või kahjustatud puuriteri ei tohi kasutada!**

q) **Hoidke puurimisel puuriterast ohutut vahemaad ja ärge puudutage pöörlevaid osi! Tõmmake puuriteral tehtavate tööde ajaks võrgupistik alati välja!**

4.2.2 Mehaaniline ohutus

a) **Pidage kinni hooldus- ja korrashoiujuhistest.**

b) **Pidage kinni määrimise ja tarvikute vahetuse kohta antud juhistest.**

c) **Veenduge, et kasutatavad tarvikud seadme padrunisüsteemiga sobivad ja on tarvikukinnitusse nõuetekohaselt kinnitatud.**

d) **Veenduge, et seade on statiivi korrektselt kinnitatud.**

e) **Ärge puudutage pöörlevaid osi.**

f) **Veenduge, et kõik klemmkruvid on korrektselt pingutatud.**

g) **Veenduge, et lõpp-piirde kruvi on alati statiivi külge keeratud. Vastasel korral ei ole tagatud ohutuse seisukohast olulise lõpp-piirde funktsiooni toimivus.**

4.2.3 Elektriohutus

a) **Kontrollige regulaarselt toitejuhtme ja pistiku tehnilist seisundit. Kahjustuste korral laske need professionaalsel elektrikul välja vahetada. Kontrollige regulaarselt pikendusjuhtmeid, vigastuste korral vahetage need välja.**

b) **Ärge puudutage toitejuhet, kui see on töö käigus vigastada saanud. Tõmmake seadme toitepistik pistikupesast välja.**

c) **Voolukatkestuse korral: Lülitage seade välja, eemaldage pistik pistikupesast.**

d) **Ärge kasutage pikendusjuhet, millega on samaaegselt ühendatud veel teisi seadmeid.**

e) **Ärge kasutage seadet, kui see on määrdunud või märg. Seadme pinnale kinnitunud tolm või niiskus võib ebasoodsatel tingimustel põhjustada elektrilöögi, seda just hea elektrijuhtivusega materjalide puhul. Seetõttu toimetage määrdunud seadmed kontrollimiseks regulaarselt Hilti hooldusse, eelkõige juhul, kui töötlete tihti hea elektrijuhtivusega materjale.**

f) **Kontrollige tööpiirkond enne töö alustamist üle metalliotsijaga, et leida varjatud elektrijuhtmeid, gaasi- või veetorusid.** Pingestatud elektrijuhtme vigastamisel võivad seadme välised metallosad pinge alla sattuda. See tekitab tõsise elektrilöögiohu!

g) **Uurige enne puurimist, kas puuraugu piirkonnas on voolu all juhtmeid.**

4.2.4 Termiline ohutus

Kandke tarviku vahetamisel kaitsekindaid! Tarvik võib kasutamisel kuumaks minna.

4.2.5 Nõuded kasutajale

a) **Töötamise ajal tehke pause ning lõdvestage käsi ja sõrmi, et parandada sõrmede verevarustust.**

b) **Olge tähelepanelik! Keskenduge tehtavale tööle. Tegutsege kaalutletult. Ärge kasutage seadet, kui te ei ole täie tähelepanuga töö juures!**

5 Südamikpuurimise ettevalmistamine

HOIATUS!
Seade ei tohi ettevalmistuste ajal olla vooluvõrgus!

OHT!
Kontrollige, kas puuristatiiv on piisavalt tugevasti aluspinna külge kinnitatud.

ETTEVAATUST!
Seade ja teemantpuuritera on rasked.
Kehaosad võivad seadme vahele jäämisel muljuda saada.
Kandke kiivrit, kaitsekindaid ja turvajalatseid!

JUHIS
Puurmasina kandmiseks kasutage kandekäepidet ja sanga.

5.1 Puuristatiivi paigaldamine 5

Vajalik ainult siis, kui puuristatiiv on kokku pandud.

1. Keerake kruvi ülal toel ja all siini pöördliigendil lahti.
2. Seadke siin vertikaalseks.
3. Keerake kruvi ülal toel ja all siini pöördliigendil kinni.
4. **ETTEVAATUST! Siini ülemisse otsa peab olema paigaldatud integreeritud lõpp-piirikuga kaitsekaas.**
   Kui integreeritud lõpp-piirikuga kate ei ole paigaldatud, paigaldage see.

5.2 Käsiratta paigaldus

Käsiratta saab paigaldada nii kelgu vasakule kui ka paremale küljele kahele eri teljele. Kelgu mõlemal küljel mõjutab ülemine telg otse ja alumine reduktori kaudu kelgu ajamit.

1. Lükake kelgu vasakul või paremal küljel käsiratas ühele kahest teljest.
2. Kinnitage käsiratas kruviga.

5.3 Puuristatiivi kinnitamine tüübliga 6

HOIATUS!
Kasutage konkreetse pinna jaoks sobivaid ankruid ja järgige ankru tootja paigaldusjuhiseid.

JUHIS
Hilti metalltüüblid M16 on üldjuhul ette nähtud teemantsüdamikpuuriga tehtavateks kinnitusteks pragunemata betoonis. Teatavatel tingimustel võib siiski osutuda vajalikuks teistsugune kinnitus. Pöörduge tugeva kinnituse asjus Hilti hooldusse.

1. Kui töötate ilma vahedetailita, pange tüübel alusplaadi jaoks puuraugu keskmest võimalikult täpselt 330 mm (13'') kaugusele.
   JUHIS Optimaalne kaugus on 330 mm (13"). Vahedetaili kasutamisel vahemaa suureneb.
2. Keerake spindel tüüblisse.
3. Pange puuristatiiv üle spindli ja joondage puuraugu keskpunkti näidiku abil.
   JUHIS Vahedetaili kasutamisel ei saa puuristatiivi puuraugu keskpunkti näidiku abil joondada.
4. Keerake pingutusmutter nii lõdvalt spindlile, et alusplaati saab veel nihutada.
5. Nivelleerige alusplaat 3 nivelleerimiskruviga. Kasutage selleks kaht nivelleerimisnäidikut kelgul. Veenduge, et nivelleerimiskruvid on aluspinda kindlalt kinnitatud.
6. Pingutage pingutusmutter spindlil lehtvõtmega 27 kinni.
   JUHIS Ärge kasutage löökriista, sest see võib alusplaati kahjustada! Paremaks juurdepääsuks võib toe lahti võtta ja kokku panna. Enne seadme kasutuselevõttu tuleb tugi uuesti siini külge kinnitada.
7. Veenduge, et puuristatiiv on kindlalt kinni.

5.4 Puuristatiivi kinnitamine vaakum-alusplaadiga 7

OHT!
Lamineeritud, kare või ebaühtlane aluspind võib vaakumsüsteemi toimivust märkimisväärselt halvendada. **Kontrollige, kas pind on puuristatiivi vaakumkinnitamiseks sobiv.**

ETTEVAATUST!
Kasutamiseks üksnes ≤ 300 mm läbimõõduga puuriteradega ja ilma vahedetailita.

OHT!
Koos etteandeüksusega ei tohi pea kohal puurida!

JUHIS
Vaakum-alusplaadi käepidemesse on paigaldatud vaakumi õhuventiil, mille kaudu saab vaakumi eemaldada.
Kontrollige regulaarselt vaakum-alusplaadi tihendi seisundit. Vahetage kulunud või kahjustatud tihend.

Vaakum-alusplaat on saadaval tarvikuna.

1. Keerake 4 nivelleerimiskruvi nii, et need ulatuvad umbes 5 mm võrra vaakum-alusplaadist välja.
2. Ühendage vaakum-alusplaadi vaakumiühendus vaakumpumbaga.
3. Pange puuristatiiv vaakum-alusplaadile.
4. Paigaldage kaasas olev kruvi alusseibiga.
5. Määrake kindlaks puuritava ava keskpunkt.
6. Tõmmake umbes 800 mm pikkune joon puuraugu keskpunktist südamikpuursüsteemi tulevase asukoha suunas.
7. Tehke 800 mm pikkusele joonele puuritava ava keskpunktist 165 mm (6 ½") kaugusele märk.
8. Joondage vaakum-alusplaadi märgid 800 mm pikkuse joone järgi.
9. Joondage vaakum-alusplaadi esikülje keskkoht joone 165 mm (6 ½") märgi järgi.
10. **ETTEVAATUST! Tutvuge enne vaakumpumba kasutamist kasutusjuhendiga ja järgige selles olevaid juhiseid.**
    Lülitage sisse vaakumpump ja vajutage õhutusventiilile.

et

11. Nihutage puuristatiivi allavajutatud õhutusventiiliga ja vabastage õhutusventiil, kui puuristatiiv on õigesti paigutatud Lükake puuristatiiv aluspinna vastu.
12. **HOIATUS! Enne puurimist, puurimise ajal ja kuni südamikpuursüsteemi lahtivõtmiseni peab olema tagatud, et manomeetri osuti on rohelise ala piires.**
    HOIATUS! Tüübli alusplaati ei saa ega tohi nivelleerida vaakumi alusplaadil!
    Nivelleerige vaakum-alusplaat 4 nivelleerimiskruviga.
    JUHIS Kelku paigaldatud nivelleerimisnäidikud on seadmisel abiks.
13. Horisontaalsete puurimiste puhul kinnitage puuristatiiv lisakinnitusega. (nt tüübliga kinnitud kett vm)
14. Veenduge, et puuristatiiv on kindlalt kinnitatud.

5.5 Puuristatiivi puurimisnurga seadmine 8

Puurimisnurk on seatav max 45°-ni.

ETTEVAATUST!

Puuristatiivi liigendite piirkonnas on oht sõrmi vigastada! **Kandke kaitsekindaid!**

1. Keerake kruvi ülal toel ja all siini pöördliigendil lahti.
2. Seadke siin soovitud asendisse.
   JUHIS Kraade näitav skaala tagaküljel on seadmisel abiks.
3. Keerake kruvi ülal toel ja all siini pöördliigendil kinni.

5.6 Siini pikendamine 9

ETTEVAATUST!

Esmapuurimiseks võib kasutada puuriterasid või pikendatud puuriterasid ainult kogupikkusega kuni 650 mm.

1. Eemaldage siini ülemisel otsal integreeritud lõpppiirikuga kate.
2. Paigaldage lõpp-piirikuga kate pikendussiinile.
   JUHIS Peale selle võib siini alumisel otsal kasutada sügavuspiirikut (tarvik).
3. Lükake pikendussiini silinder puuristatiivi siini sisse.
4. Kinnitage pikendussiin ekstsentrikut keerates.
   JUHIS Pärast pikendussiini eemaldamist tuleb kate uuesti puuristatiivile paigaldada, sest muidu lõpppiiriku turvafunktsioon ei toimi.

5.7 Vahedetaili paigaldamine 10

JUHIS

Alates puuritera läbimõõdust 300 mm tuleb puurivõlli ja puuristatiivi vahelist kaugust vahedetailiga suurendada. Vahedetaili kasutamisel puuraugu keskpunkti näidiku funktsiooni ei toimi. Üksteise taha võib paigaldada max 2 vahedetaili.

Südamikpuurseade ei ole paigaldatud.

1. Lukustage kelk siinil ja veenduge, et see on kindlalt kinnitatud.
   JUHIS Kelk on lukustatud, kui lukustustihvt on lukustatud.
   Selles asendis ei saa kelku enam liigutada.
2. Tõmmake ekstsentrik südamikpuurseadme lukustusest välja.
3. Pange kelku vahedetail.
4. Lükake ekstsentrik piirikuni kelgu sisse.
5. Keerake ekstsentrik käsirattaga päripäeva keskmiselt kõvasti kinni.
   JUHIS Kui keerate liiga tugevasti, läheb kaitsetihvt katki.

5.8 Seadme kinnitamine puuristatiivile 11

1. Lukustage kelk siinil ja veenduge, et see on kindlalt kinnitatud.
   JUHIS Kelk on lukustatud, kui lukustustihvt on lukustatud.
   Selles asendis ei saa kelku enam liigutada.
2. Tõmmake ekstsentrik südamikpuurseadme lukustusest välja.
3. Pange seade kelgu või vahedetaili sisse.
4. Lükake ekstsentrik piirikuni kelgu või vahedetaili sisse.
5. Keerake ekstsentrik käsirattaga päripäeva keskmiselt kõvasti kinni.
   JUHIS Kui keerate liiga tugevasti, läheb kaitsetihvt katki.
6. Juhtige kelgu vastasküljel kaabel läbi kaablijuhiku.
7. Kontrollige, kas seade on kindlalt kinnitatud.

5.9 Veevarustuse liitmiku paigaldamine

JUHIS

Veenduge enne südamikpuurseadme kasutuselevõttu, et kolmesuunaline ventiil on märg- või kuivpuurimise asendis.

1. Sulgege veevarustussüsteemi ventiil.
2. Ühendage veevarustussüsteemi voolik südamikpuurseadme voolikuühendusega.
   JUHIS Tarvikuna saadaoleva läbivoolunäidiku võib paigaldada seadme voolikuühenduse ja veevarustussüsteemi vahele.

5.10 Veekogumissüsteemi (tarvik) paigaldamine 12

JUHIS

Veekogumissüsteemiga saate vett sihipäraselt ära juhtida ja hoida ümbritseva ala puhtana. Kuni 250 mm läbimõõduga puuriteradega töötamisel soovitame kasutada veekogumissüsteemi. Parima tulemuse saavutate tolmu- ja veeimejat kasutades. Katustel töötamisel peab puuristatiiv olema lae suhtes 90° nurga all ja tihend peab sobima teemantpuuritera läbimõõduga.

1. Keerake lahti siini esiküljel puuristatiivi liigendi küljes olev kruvi.
2. Lükake veekogumissüsteemi hoidik alt kruvi taha.
3. Keerake kruvi kinni.
4. Asetage veekogumisanum kanduri kahe liikuva haara vahele.
5. Kinnitage veekogumissüsteemi kork kahe kruviga hoidiku külge.

6. Ühendage veekogumisanumaga tolmu- ja veeimeja või voolik, mille kaudu vesi saab ära voolata.

5.11 Teemantkroonpuuri paigaldamine (padrun BL) 13

OHT!
Kroonpuuri vale paigaldamine ja vale asetus võib kaasa tuua kroonpuuri purunemise ning eemalepaiskuvad osakesed võivad tekitada ohtlikke olukordi. **Kontrollige kroonpuuri kinnitumise kindlust.**

OHT!
Ärge kasutage kahjustada saanud tarvikuid. Iga kord enne kasutamist kontrollige tarvikuid pragude, purunemise ja kulumise suhtes. Ärge kasutage kahjustada saanud tarvikuid. Töödeldava tooriku või murdunud tarviku osakesed võivad eemale paiskuda ja põhjustada vigastusi ka väljaspool vahetut tööpiirkonda.

JUHIS
Teemantkroonpuurid tuleb välja vahetada kohe, kui lõike- või puurimisjõudlus märgatavalt väheneb. Üldjuhul tuleb seda teha siis, kui teemantsegmentide kõrgus on väiksem kui 2 mm.

ETTEVAATUST!
Kasutamisel ja teritamisel võib seade minna kuumaks. Käte põletamise oht! **Kandke tarviku vahetamisel kaitsekindaid!**

1. Tõmmake seadme pistik pistikupesast välja.
2. Lukustage kelk siinil ja kontrollige lukustust käsirattast käega kergelt keerates.
3. Lükake teemantkroonpuuri vastuvõtusüsteem alt südamikpuurmasina padrunile.
4. Sulgege padrun, keerates seda suletud sulgude suunas.
5. Teemantkroonpuuri tõmbamise ja edasi-tagasi lükkamisega kontrollige selle kindlat kinnitumist padrunisse.
6. **HOIATUS!** Pöörlev kroonpuur võib tekitada kehavigastusi! Pöörlev kroonpuur, mis langetatakse pinnale, võib jala või käe otsast lõigata. Pärast kroonpuuri paigaldamist ja enne teemantpuurmasina sisselülitamist veenduge, et kroonpuuri ja pinna vaheline kaugus oleks võimalikult väike.
   Viige kroonpuur võimalikult töödeldava pinna lähedale. Kroonpuur ei tohiks pinda siiski puudutada.

5.12 Sügavuspiiriku seadmine (tarvik)

1. Keerake teemantpuuritera käsirattaga seni, kuni see on vastu pinda.
2. Seadke kelgu ja sügavuspiiriku vahelise kaugusega soovitud puurimissügavus.
3. Fikseerige sügavuspiirik kinnituskruviga.

5.13 Pöörete arvu valik

1. Valige lüliti asend vastavalt kasutatava puuritera läbimõõdule.
   JUHIS Puuritera pööretearvu saab töö ajal muuta.

6 Südamikpuurimine

ETTEVAATUST!
Võrgupinge peab vastama tüübisildil nimetatud sisendpingele.

OHT!
Kontrollige regulaarselt võrgu maanduse paigaldust ja seadme maanduse ühendust.

HOIATUS!
Veenduge, et toitejuhe ei puutu kokku pöörlevate osadega.

HOIATUS!
Veenduge, et toitejuhe ei saa kelgu ettenihkel viga.

ETTEVAATUST!
Seade ja puurimine tekitavad müra.
Kasutage kuulmiskaitsevahendeid.
Liiga vali müra võib kahjustada kuulmist.

ETTEVAATUST!
Puurimisel võib eralduda ohtlikke kilde.
Materjalist väljalendavad killud võivad vigastada kehaosi ja silmi.
Kasutage kaitseprille ja kaitsekiivrit.

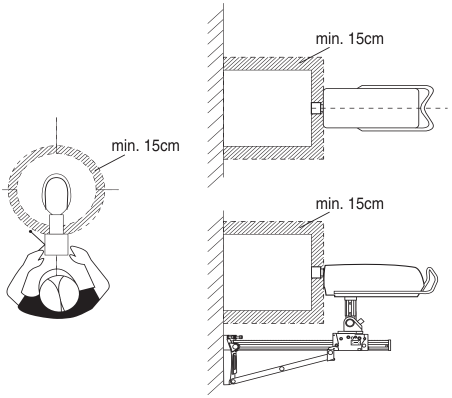
OHT!
Seinu läbindavate puurimistööde korral piirake seina taha jääv ala, sest materjalitükid ja puursüdamik võivad kukkuda teisele poole seina. Vahelagesid läbindavate puurimistööde korral piirake vahelae alla jääv ala, sest materjalitükid ja puursüdamik võivad alla kukkuda.

ETTEVAATUST!
Arvestage vee läbivoolu reguleerimisel sisselülitatud seadme pöörlevate osadega.

ETTEVAATUST!
110 V seadmete puhul tuleb kasutada eraldustrafot.

et

6.1 Ohutsoonist eemalehoidmine



Viirutatud ala on südamikpuurmasina ohutsoon. Hoiduge töö ajal kroonpuurist vähemalt 15 cm kaugusele.
Puurimise ajal asetsege statiivi taga (vt joonist).

6.2 Rikkevoolukaitselüliti PRCD sisselülitamine ja kontrollimine

OHT!
Kui PRCD kontrolltuli ei kustu, ei tohi südamikpuurseadet edasi kasutada. Laske oma südamikpuurseade kvalifitseeritud töötajatel originaalvaruosi kasutades parandada.

1. Ühendage südamikpuurseadme toitepistik maandusega pistikupessa.
2. Vajutage rikkevoolukaitselüliti PRCD nupule ON. PRCD kontrolltuli peab põlema.
3. Vajutage rikkevoolukaitselüliti PRCD nupule TEST. PRCD kontrolltuli peab kustuma.
4. Vajutage rikkevoolukaitselüliti PRCD nupule ON. PRCD kontrolltuli peab põlema.
   Kui PRCD kontrolltuli põleb, saab südamikpuurseadet kasutada.

6.3 Puurimise alustamine puurimise alustamise funktsiooni kasutades

JUHIS
Arvestage selles jaotises olevat teavet lisaks mitmesugustes südamikpuurimisjuhendites esitatud juhistele.

Puurimise alustamisel võib tekkida tugev vibratsioon. Tugeva vibratsiooni korral kasutage puurimise alustamise funktsiooni.

1. **HOIATUS!** Pöörlev kroonpuur võib tekitada kehavigastusi! Pöörlev kroonpuur, mis langetatakse pinnale, võib jala või käe otsast lõigata. Pärast kroonpuuri paigaldamist ja enne teemantpuurmasina sisselülitamist veenduge, et kroonpuuri ja pinna vaheline kaugus oleks võimalikult väike.
   Viige kroonpuur võimalikult töödeldava pinna lähedale. Kroonpuur ei tohiks pinda siiski puudutada.
2. Vajutage sisselülitusnupule südamikpuurmasinal.
3. Vajutage sisselülitusnupule teist korda.
   Kroonpuur pöörleb nüüd väga aeglaselt (umbes 21 p/min).
4. Suruge kroonpuuri tugevasti vastu aluspinda.
5. Vajutage pärast lühikest puurimise alustamist (umbes 5 s) veelkord sisselülitusnupule.
   Kroonpuur pöörleb nüüd tavalise kiirusega.
6. Jätkake puurimist vastavalt alljärgnevale kirjeldusele.

6.4 Toimimine sarruse kohtamisel

JUHIS
Kui puurimine aeglustub, võib see viidata sarruse kohtamisele. Sarruse kohtamisel soovitatakse toimida nii.

1. Vajutage sarrusenuppu.
2. Kui puurimine uuesti kiiremini edeneb ja puurite jälle betooni, vajutage sarrusenuppu uuesti. Funktsioon Iron Boost lülitatakse uuesti välja.
   JUHIS Kasutage funktsiooni Iron Boost tugevalt sarrustatud betooni puurides. Et puuritera eluiga mitte asjatult lühendada, lülitage see funktsioon pärast sarrusauast läbipuurimist alati välja.

6.5 Kasutusvariandid

Selles jaotises kirjeldatakse kasutusviise.
Märgpuurimine ilma veekogumissüsteemita
Märgpuurimine veekogumissüsteemi ning tolmu- ja veeimejaga
Kuivpuurimine

6.5.1 Märgpuurimine ilma veekogumissüsteemita 14

6.5.1.1 Südamikpuurimise alustamine

1. Lülitage veevarustus sisse.
2. Avage aeglaselt veeregulaator, kuni vesi voolab kroonpuurist soovitud koguses välja.
3. **HOIATUS!** Pöörlev kroonpuur võib tekitada kehavigastusi! Pöörlev kroonpuur, mis langetatakse pinnale, võib jala või käe otsast lõigata. Pärast kroonpuuri paigaldamist ja enne teemantpuurmasina sisselülitamist veenduge, et kroonpuuri ja pinna vaheline kaugus oleks võimalikult väike.
   Viige kroonpuur võimalikult töödeldava pinna lähedale. Kroonpuur ei tohiks pinda siiski puudutada.
4. Vajutage sisselülitusnuppu südamikpuurmasinal.
   Kroonpuur hakkab pöörlema.
5. Vabastage kelgu lukustus ja hoidke käsiratast kinni.
6. Keerake teemantkroonpuuri käsirattast seni, kuni see on vastu pinda.
7. Rakendage puurimise alguses ainult väikest survet, kuni teemantkroonpuur on tsentreerunud.
   JUHIS Väikese surve korral põleb puurimisvõimsuse näidik oranži tulega.
8. Tugevdage pressimissurvet, kuni puurimisvõimsuse näidik põleb rohelise tulega.

et

6.5.2 Märgpuurimine veekogumissüsteemi ning tolmu- ja veeimejaga 15

JUHIS
Vee- ja tolmuimejad on saadaval tarvikutena.

ETTEVAATUST!
Veenduge, et puuritera ja veekogumisrõngas on üksteise suhtes tsentreeritud.

JUHIS
Kaldpuurimine ei ole veekogumissüsteemiga võimalik.

JUHIS
Pea kohal puurimisel täitub teemantpuuritera veega. Pea kohal puurimise lõpetamisel laske esmalt jääkvesi välja.

JUHIS
Vee- ja tolmuimeja tuleb enne veevarustuse avamist käsitsi sisse lülitada ja pärast veevarustuse sulgemist käsitsi välja lülitada.

JUHIS
Lisavarustusse kuuluva läbivoolunäidikuta saab ülespoole puurides veevoolu näha alles siis, kui puuritera on täitunud.

Vee- ja tolmuimeja peab olema sisse lülitatud ega tohi olla automaatrežiimil!

6.5.2.1 Südamikpuurimise alustamine

1. Lülitage veevarustus sisse.
2. Avage aeglaselt veeregulaator, kuni vesi voolab kroonpuurist soovitud koguses välja.
3. **HOIATUS!** Pöörlev kroonpuur võib tekitada kehavigastusi! Pöörlev kroonpuur, mis langetatakse pinnale, võib jala või käe otsast lõigata. Pärast kroonpuuri paigaldamist ja enne teemantpuurmasina sisselülitamist veenduge, et kroonpuuri ja pinna vaheline kaugus oleks võimalikult väike.
   Viige kroonpuur võimalikult töödeldava pinna lähedale. Kroonpuur ei tohiks pinda siiski puudutada.
4. Vajutage sisselülitusnuppu südamikpuurmasinal. Kroonpuur hakkab pöörlema.
5. Vabastage kelgu lukustus ja hoidke käsiratast kinni.
6. Keerake teemantkroonpuuri käsirattast seni, kuni see on vastu pinda.
7. Rakendage puurimise alguses ainult väikest survet, kuni teemantkroonpuur on tsentreerunud.
   JUHIS Väikese surve korral põleb puurimisvõimsuse näidik oranži tulega.
8. Tugevdage pressimissurvet, kuni puurimisvõimsuse näidik põleb rohelise tulega.

6.5.3 Kuivpuurimine

Kasutage puurimistolmu imemiseks sobivat imivarustust, mis koosneb tarvikute all loetletud spetsiifilise läbimõõduga veekogumisrõngast koos tihendiga, ühendusdetailist ja tolmuimejast. Puurimistolmu imemise toetamiseks tuleb puuritera suruõhuga läbi puhuda. Selleks peab õhu läbivool olema vähemalt 30 l/s.

JUHIS
Kandke tolmu tekitavate tööde korral tolmumaski!

Imivarustus ja suruõhk peavad olema sisse lülitatud.

6.5.3.1 Südamikpuurimise alustamine kuivpuurimisena

1. Seadke südamikpuurmasina kolmesuunaline ventiil kuivpuurimisele.
2. Avage veeväljalaskekork, et jahutusvesi saaks välja voolata.
3. Lülitage veevarustus sisse.
4. Avage aeglaselt veeregulaator, kuni vesi voolab soovitud koguses väljalaskekorgist välja.
5. **HOIATUS!** Pöörlev kroonpuur võib tekitada kehavigastusi! Pöörlev kroonpuur, mis langetatakse pinnale, võib jala või käe otsast lõigata. Pärast kroonpuuri paigaldamist ja enne teemantpuurmasina sisselülitamist veenduge, et kroonpuuri ja pinna vaheline kaugus oleks võimalikult väike.
   Viige kroonpuur võimalikult töödeldava pinna lähedale. Kroonpuur ei tohiks pinda siiski puudutada.
6. Vajutage sisselülitusnuppu südamikpuurmasinal. Kroonpuur hakkab pöörlema.
7. Vabastage kelgu lukustus ja hoidke käsiratast kinni.
8. Keerake teemantkroonpuuri käsirattast seni, kuni see on vastu pinda.
9. Rakendage puurimise alguses ainult väikest survet, kuni teemantkroonpuur on tsentreerunud.
   JUHIS Väikese surve korral põleb puurimisvõimsuse näidik oranži tulega.
10. Tugevdage pressimissurvet, kuni puurimisvõimsuse näidik põleb rohelise tulega.

6.6 Puurimise lõpetamine 16

ETTEVAATUST!
Raskest puurisüdamikust tulenev vigastusoht! Olge raskete puurisüdamikega ümber käies ettevaatlik! Hoiduge vigastustest! Kasutage tõsteabivahendeid või laske ennast aidata!

1. Vajutage väljalülitusnuppu südamikpuurseadmel.
2. Keerake teemantpuuritera käsirattaga puuraugust välja.
3. Lukustage kelk.
   JUHIS Kelk on lukustatud, kui lukustustihvt on lukustatud.
   Selles asendis ei saa kelku enam liigutada.
4. Kontrollige lukustust käsiratast kergelt keerates.
5. Sulgege veeregulaator.
6. Lülitage välja tolmu- ja veeimeja, kui seda kasutasite.
7. Pea kohal puurimise lõpetamisel laske esmalt vesi välja. Selleks eemaldage väljalaskekork, kinnitage väljalaskevoolik (tarvik) väljavooluavale ja keerake kolmesuunaline ventiil keskmisse asendisse.
8. Tõmmake seadme pistik pistikupesast või lülitage PRCD välja.
9. Eemaldage puurisüdamik.

6.7 Toimimine puuritera kinnikiilumisel

Puuritera kinnikiilumisel rakendub kõigepealt kaitsesidur. Seejärel lülitab elektroonika mootori välja. Puuritera saab vabastada järgmiste toimingute kaudu.

6.7.1 Puuritera vabastamine lehtvõtmega

1. Tõmmake seadme pistik pistikupesast välja.
2. Asetage sobiv lehtvõti puuritera kinnituse külge ja keerake puuritera lahti.
3. Pange südamikpuurseadme võrgupistik pistikupessa.
4. Jätkake puurimist.

6.7.2 Puuritera vabastamine käsirattaga

1. Tõmmake seadme pistik pistikupesast välja.
2. Keerake puuritera käsirattaga pinnast välja.
3. Pange südamikpuurseadme võrgupistik pistikupessa.
4. Jätkake puurimist.

6.8 Teemantpuuritera eemaldamine 17

ETTEVAATUST!
Kasutamisel ja teritamisel võib seade minna kuumaks. Käte põletamise oht! **Kandke tarviku vahetamisel kaitsekindaid!**

1. Tõmmake seadme pistik pistikupesast välja.
2. Lukustage kelk siinil.
3. Kontrollige lukustust käsiratast kergelt keerates.
4. Keerake padrunit avatud sulgude sümboli suunas.
5. Eemaldage puuritera.

6.9 Südamikpuurseadme eemaldamine puuristatiivilt 18

1. Tõmmake seadme pistik pistikupesast välja.
2. Lukustage kelk siinil.
   JUHIS Kelk on lukustatud, kui lukustustihvt on lukustusasendis lukustatud.
   Selles asendis ei saa kelku enam liigutada.
3. Kontrollige lukustust käsiratast kergelt keerates.
4. Hoidke südamikpuurseadet ühe käega kandekäepidemest kinni, muidu kukub seade maha.
5. Vabastage südamikpuurseadme lukustuse ekstsentrik.
6. Tõmmake ekstsentrik südamikpuurseadme lukustusest välja.
7. Võtke südamikpuurseade kelgu küljest ära.
8. Lükake ekstsentrik piirikuni kelgu sisse.

6.10 Ladustamine ja tööpausid külma korral

OHT!
Temperatuuride korral alla 4 °C (39 °F) tuleb vesi veeringlusest ühest tunnist pikemate tööpauside või ladustamise korral suruõhuga välja puhuda.

1. Katkestage vee juurdevool.
2. Eraldage vee juurdevool südamikpuurseadmest.
3. Avage veeregulaator.
4. Seadke kolmesuunaline ventiil märgpuurimisele.
5. Puhuge vesi suruõhuga (max 3 baari) veeringlusest välja.

6.11 Puurmete käitlemine

Vaadake peatükki Jäätmekäitlus

6.12 Transport ja ladustamine

Avage enne südamikpuurseadme ladustamist veeregulaator.

ETTEVAATUST!
Miinustemperatuuride puhul veenduge, et seadmesse ei jää vett.

HOIATUS!
Ärge kinnitage südamikpuurseadet ega puuristatiivi tõsteseadeldiste külge!

OHT!
Transportige etteandeseadet, südamikpuurseadet, puuristatiivi ja puuritera eraldi.

Kasutage transpordi hõlbustamiseks alusraami (tarvik).

7 Hooldus ja korrashoid

7.1 Seadme hooldus

ETTEVAATUST!
Hoidke seade, eelkõige selle käepidemed, puhtad ja vabad õlist ja rasvast. Ärge kasutage silikooni sisaldavaid hooldusvahendeid.

Puhastage seadme välispinda regulaarselt veidi niiske lapiga. Ärge kasutage puhastamiseks pihustit, aurujoaseadet või kõrgsurvepesurit! See võib avaldada mõju seadme elektriohutusele.

7.2 Siini ja kelgu vahelise lõtku seadmine 19

JUHIS
Kelgu vastaskülgedel asuva kahe ekstsentrikuga saate siini ja kelgu vahelist lõtku seada.

1. Vabastage padrunvõtmega nr 5 neli keskmist lukustuskruvi. Ärge lukustuskruvisid välja võtke!
2. Keerake lehtvõtmega nr 19 nelja ekstsentrikut ja vajutage sellega rullid kergelt vastu siini.

3. Keerake lukustuskruvid kinni.
   Kui südamikpuurseade ei ole paigaldatud, jääb kelk optimaalse seade korral oma kohale. Kui südamikpuurseade on paigaldatud, liigub kelk allapoole.

7.3 Seadme kontrollimine pärast hooldus- ja korrashoiutöid

Pärast puhastus- ja hooldustöid tuleb kontrollida, kas kõik kaitseseadised on õigesti paigaldatud ja töökorras.

8 Veaotsing

Viga	Võimalik põhjus	Kõrvaldamine
Seade ei tööta	Vooluvarustus on katkenud	Ühendage vooluvõrku mõni teine elektriseade. Kontrollige, kas see töötab. Kontrollige pistikuid, toitejuhet, PRCD-d ja vooluvõrku
	Võrgujuhe või pistik on katki	Laske kontrollida ja vajadusel vahetada elektriala asjatundjal.
Seade ei tööta ja temperatuuri / ülepinge / alapinge näidik põleb	Seade on üle kuumenenud	Lülitage seade välja ja uuesti sisse. Kontrollige veevarustust; pärast jahtumist on seade jälle kasutusvalmis.
Seade ei tööta ja temperatuuri / ülepinge / alapinge näidik vilgub	Viga toites.	Lülitage seade välja ja uuesti sisse. Kontrollige toidet (eelkõige generaatori ja trafo tööd)
Puurimiskiirus alaneb	Teemantpuuritera ei ole terav	Teritage teemantpuuritera teritusalusel voolava vee all
	Teemantpuuritera ei ole terav	Vale spetsifikatsiooniga teemantpuuritera, küsige nõu Hilti hooldusest
	Veesurve / vee läbivool liiga suur	Vähendage vee kogust veeregulaatorist
	Puursüdamik jääb teemantpuuriterasse kinni	Eemaldage puursüdamik.
	Saavutatud on max puurimissügavus	Eemaldage puursüdamik ja kasutage puuritera pikendust
	Teemantpuuritera on defektne	Kontrollige teemantpuuritera kahjustuste suhtes ja vahetage see vajaduse korral välja
	Veekogus on liiga väike	Avage veeregulaator Kontrollige veevarustust
Vesi voolab loputuspeast või reduktori korpusest välja	Veesurve on liiga kõrge	Vähendage veesurvet
	Laineline tihend on defektne	Laske seade parandada Hilti hoolduses.
Teemantpuuritera ei saa padrunisse paigaldada	Otsik/padrun on määrdunud või kahjustatud	Puhastage otsik/padrun ja vahetage need vajaduse korral välja
Töötamise ajal voolab padrunist välja vett	Puuritera ei ole padrunisse piisavalt hästi kinnitatud	Kinnitage tugevasti
	Otsik/padrun on määrdunud	Puhastage otsik/padrun
	Padruni või otsiku tihend on defektne	Kontrollige tihendit ja vahetage see vajaduse korral välja
Puurisüsteemi lõtk on liiga suur	Puuritera ei ole padrunisse piisavalt hästi kinnitatud	Kinnitage tugevasti
	Nivelleerimiskruvid või pingutusspindel on pingutamata	Pingutage nivelleerimiskruvisid või pingutusspindlit
	Kelgu lõtk on liiga suur	Vt punkti: 7.2 Siini ja kelgu vahelise lõtku seadmine 19
	Otsik on defektne	Kontrollige otsikut ja vahetage see vajaduse korral välja
	Kruvi ülal toel ja/või all siini pöördliigendil on lahti.	Keerake kruvid kinni.

et

Viga	Võimalik põhjus	Kõrvaldamine
Puurisüsteemi lõtk on liiga suur	Seadme lukustus on lahti.	Keerake seadme lukustus kinni.
	Padruni lõtk on liiga suur	Kontrollige padruni tsentreeritust ja vahetage, kui vaja.
	Padrun on valesti paigaldatud	Paigaldage padrun piirikule ja keerake padrunvõtmega 35 Nm pöördemomendiga kinni.
	Halvasti aluspinna külge kinnitatud.	Kontrollige kinnitust ja nivelleerimiskruvide seadeid.
Mootor lülitub välja	Elektroonika on defektne	Laske seade parandada Hilti hoolduses.
	Puursüdamik jääb teemantpuuriterasse kinni	Eemaldage puursüdamik.
	Vooluvarustus on katkenud	Kontrollige toitejuhet, pikendusjuhet, toitepistikut, PRCD-d ja laske need vajaduse korral elektriala asjatundjal välja vahetada

9 Utiliseerimine

Enamik Hilti seadmete valmistamisel kasutatud materjalidest on taaskasutatavad. Materjalid tuleb enne taaskasutust korralikult sorteerida. Paljudes riikides võetakse Hilti esindustes vanu seadmeid tagasi. Küsige lisateavet Hilti klienditeenindusest või Hilti müügiesindusest.

Üksnes EL liikmesriikidele

Ärge käidelge kasutusressursi ammendanud elektrilisi tööriistu koos olmejäätmetega!

Vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivile elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta ning direktiivi nõudeid ülevõtvatele siseriiklikele õigusaktidele tuleb kasutusressursi ammendanud elektrilised tööriistad eraldi kokku koguda ja keskkonnasäästlikult korduskasutada või ringlusse võtta.

Soovitatav eeltöötlus enne puurmete käitlemist
JUHIS
Keskkonnakaitse seisukohast on eeltöötluseta puurmete suunamine veekogudesse või kanalisatsiooni problemaatiline. Tutvuge asjaomaste kehtivate eeskirjadega ja pidage neist kinni.

1. Koguge puurmed kokku (nt tolmu- ja veeimejaga)
2. Laske puurmetel settida ja ladustage tahked jäätmed ehitusmaterjalide jääkide ladustamiskohas. (Koagulatsiooni soodustavad ained võivad setteprotsessi kiirendada).
3. Enne jääkvee (aluseline, pH > 7) kanalisatsiooni suunamist neutraliseerige see happelise neutraliseerimisvahendiga või lahjendage rohke veega.

10 Tootja garantii seadmetele

Garantiitingimusi puudutavate küsimuste korral pöörduge HILTI kohaliku esinduse või edasimüüja poole.

11 EÜ-vastavusdeklaratsioon (originaal)

Nimetus:	Südamikpuurseade
Tüübitähis:	DD 350-CA
Generatsioon:	01
Valmistusaasta:	2014

Kinnitame ainuvastutajana, et käesolev toode vastab järgmiste direktiivide ja normide nõuetele: 2006/42/EÜ, 2004/108/EÜ, 2011/65/EL, EN 61029-1, EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
12/2014

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
12/2014

Tehnilised dokumendid saadaval:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

et

ОРИГІНАЛЬНА ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Інструмент колонкового свердління DD 350-CA

Перш ніж розпочинати роботу, уважно прочитайте інструкцію з експлуатації.

Завжди зберігайте цю інструкцію з експлуатації разом з інструментом.

При зміні власника передавайте інструмент лише разом із інструкцією з експлуатації.

Зміст	Стор.

1 Цифрові позначення вказують на зображення. Зображення наведені на початку інструкції з експлуатації. У тексті цієї інструкції з експлуатації «інструмент колонкового свердління» завжди означає інструмент колонкового свердління DD 350-CA.

Інструмент колонкового свердління 1

1. Панель управління та індикації
2. Ручка для перенесення
3. Ідентифікаційна табличка
4. Захватний виступ
5. Зливна пробка
6. 3-ходовий клапан
7. Затискний патрон
8. З'єднувальне гніздо
9. Кабелепровід
10. З'єднувальна муфта водяного шланга
11. Регулятор витрати води
12. Мережевий кабель з автоматом захисту від струму витоку

Панель управління та індикації 2

1. Перемикач редуктора
2. Індикатор потужності свердління
3. Контроль температури /короткого замикання
4. Вмикач
5. Вимикач
6. Кнопка арматури (Iron Boost)
7. Сервісний індикатор

Вакуумна опорна плита (приладдя) 3

1. Вакуумний вентиляційний клапан
2. З'єднувальний штуцер вакуумного шланга
3. Вакуумний ущільнювач
4. Манометр
5. Кріплення розпірки
6. Нівелювальні гвинти (4×)

Станина DD-HD 30 (приладдя) 4

1. Кінцевий упор з кришкою напрямної
2. Бульбашковий рівень (2×)
3. Каретка
4. Ручка (2×)
5. Розпірка
6. Нівелювальний гвинт (3×)
7. Кріплення розпірки
8. Опорна плита
9. Напрямна
10. Пристрій фіксації каретки
11. Ексцентрик (фіксатор інструмента)
12. Поворотна ручка
13. Положення анкера
14. Редуктор (1:3)
15. Прямий привод каретки (1:1)
16. Ідентифікаційна табличка
17. Індикатор центра отвору

Кріпильний комплект для станини (приладдя) 4

18. Затискна гайка
19. Натяжний шпиндель

Система водовідведення (приладдя) 4

20. Ущільнювач
21. Водяний колектор
22. Тримач водяного колектора

uk

1 Загальні вказівки

1.1 Сигнальні слова та їх значення

НЕБЕЗПЕКА
Вказує на безпосередньо загрожуючу небезпеку, що може призвести до тяжких тілесних ушкоджень або навіть до смерті.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ
Вказує на потенціально небезпечну ситуацію, яка може призвести до тяжких тілесних ушкоджень або навіть до смерті.

ОБЕРЕЖНО
Вказує на потенціально небезпечну ситуацію, яка може призвести до легких тілесних ушкоджень та до матеріальних збитків.

ВКАЗІВКА
Для вказівок щодо експлуатації та для іншої корисної інформації.

1.2 Пояснення піктограм та інша інформація

Заборонні знаки



Заборонено транспортувати підйомним краном

Попереджувальні знаки



Попередження про загальну небезпеку

Наказові знаки

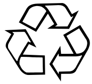


Перед використанням прочитайте інструкцію з експлуатації

Символи



Сервісний індикатор



Матеріали слід здавати до пунктів повторної переробки



Змінний струм

n_0

Номінальна частота обертання під час холостого ходу

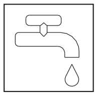
Ø

Діаметр



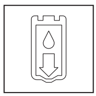
Індикатор потужності буріння

3-ходовий клапан на інструменті колонкового свердління



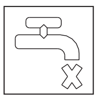
Положення для мокрого свердління

3-ходовий клапан на інструменті колонкового свердління



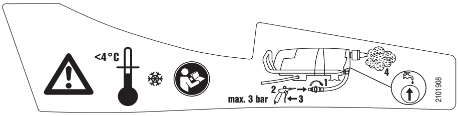
Положення для дренування свердлильної коронки

3-ходовий клапан на інструменті колонкового свердління



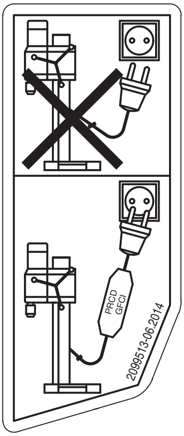
Положення для сухого свердління

На інструменті колонкового свердління



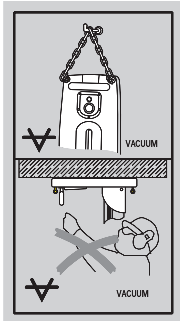
У випадках перерв у роботі більше однієї години і за умов температури нижче 4°C потрібно спорожнити контур охолодження, як описано в інструкції.

На інструменті колонкового свердління



Працюйте тільки зі справним автоматом захисту від струму витоку.

На вакуумній опорній плиті



Верхній малюнок: Горизонтальне свердління з вакуумним кріпленням дозволяється здійснювати тільки за умови використання додаткових пристроїв для фіксації станини.
Нижній малюнок: Під час свердління отворів над головою із застосуванням станини забороняється використовувати вакуумне кріплення.

Місця розташування ідентифікаційних позначок на інструменті
Тип і серійний номер інструмента вказані на його заводській табличці. Занесіть ці дані до інструкції з експлуатації і завжди посилайтесь на них, звертаючись до нашого представництва та до відділу сервісного обслуговування.

Тип: __________

Версія: 01

Заводський №: __________

2 Опис

2.1 Застосування за призначенням

Інструмент колонкового свердління разом зі станиною DD-HD 30 та іншим приладдям, яке пропонується компанією Hilti (наприклад, пристроєм подачі під час свердління DD AF-CA), утворює систему колонкового свердління, що призначена для мокрого колонкового свердління отворів в армованих мінеральних матеріалах з використанням напрямної стойки. Інструмент колонкового свердління працює від електроприводу і дає змогу робити наскрізні і глухі отвори за допомогою алмазних свердлильних коронок (без роботи вручну).
При використанні інструмента колонкового свердління слід застосовувати станину і забезпечити її достатнє кріплення дюбелями або вакуумною плитою до робочого матеріалу.
Інструмент призначено для професійного користувача, а тому його експлуатацію, технічне обслуговування та ремонт доручайте лише авторизованому персоналу зі спеціальною підготовкою. Цей персонал має бути спеціально проінструктований про можливі небезпеки. Сам інструмент колонкового свердління, станина, приладдя та змінні робочі інструменти можуть стати джерелом небезпеки у разі їх неправильного застосування некваліфікованим персоналом або при використанні не за призначенням.
Дотримуйтеся національних вимог з охорони праці.
Під час свердління отворів у стелі рекомендується використовувати систему водовідведення та промисловий пилосос для вологого прибирання.
Горизонтальне свердління з вакуумним кріпленням (приладдя) дозволяється здійснювати тільки за умови використання додаткових пристроїв для фіксації станини.

Під час регулювання опорної плити забороняється використовувати ударний інструмент (молоток тощо).

ВКАЗІВКА
Разом з цією інструкцією з експлуатації завжди дотримуйтеся вказівок з техніки безпеки та технічного обслуговування на інші компоненти системи колонкового свердління, зокрема інструкції з експлуатації опціонального пристрою подачі під час свердління.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ
Підключати інструмент до мережі електроживлення дозволяється тільки за допомогою дроту з відповідними характеристиками та із заземленням.

НЕБЕЗПЕКА
Використовуйте тільки оригінальне приладдя й допоміжні пристрої, наведені в інструкції з експлуатації. Застосування іншого приладдя та допоміжних пристроїв, не рекомендованих у цій інструкції з експлуатації, може привести до травмування.

2.2 Використання з різним оснащенням

Комплектація	Діаметр свердлильних коронок	Напрямок свердління	Стандартна робоча довжина
Система із водовідведенням	52...250 мм	Усі напрямки	500 мм
Система без водовідведення	52...500 мм	Усі напрямки	500 мм

Інструмент колонкового свердління виготовлений за стандартом IP55 і тому має захист від водяних бризок. За рахунок цього можна виконувати свердління в усіх напрямках без використання промислового пилососу.
Інструмент дозволяється використовувати лише у разі відповідної подачі охолоджувальної рідини (не менше 0,5 л/хв. за максимальної температури води 30°C).
У разі використання подовжувача напрямної довжиною 2 м і більше потрібно встановити додаткову опору, наприклад із натяжним шпинделем.

2.3 Індикатори панелі управління, що відображають інформацію щодо технічного обслуговування, охолодження/напруги і потужності свердління

Сервісний індикатор	горить	Здайте інструмент колонкового свердління до сервісної служби компанії Hilti
	мигає короткий час	Несправність інструмента (див. розділ, де міститься інформація про усунення несправностей)
	мигає тривалий час	Негайно здайте інструмент до сервісної служби компанії Hilti (недотримання цієї рекомендації призведе до втрати дворічного гарантійного обслуговування)
Індикатори несправності системи охолодження і невірної напруги	горить	Перевірте надходження води
	мигає	Перевірте подачу напруги (див. розділ, де міститься інформація про усунення несправностей)
Індикатор потужності свердління	світиться оранжевим	Низьке притискне зусилля, наприклад під час засвердлювання
	світиться зеленим	Оптимальне притискне зусилля (після засвердлювання)
	світиться червоним	Занадто велике притискне зусилля

uk

2.4 Швидкість свердління і відповідні діаметри свердлильних коронок

Швидкість	Діаметр свердлильних коронок (мм)	Діаметр свердлильних коронок (дюйми)	Частота обертання на холостому ході 220–240 В (об/хв.)	Частота обертання на холостому ході 110 В (об/хв.)
1	52...62	2...2⅜	667	667
2	72...92	2¾...3½	667	667
3	102...112	4...4½	667	619
4	122	4¾	619	571
5	127...142	5...5½	571	524
6	152...162	6...6⅜	524	464
7	172...182	6¾...7	405	369
8	202	8	357	321
9	225...250	9...10	310	286
10	300...500	12...20	286	238

2.5 Комплект постачання

1 Інструмент колонкового свердління

1 Інструкція з експлуатації

1 Картонна коробка

ВКАЗІВКА

Із приладдям, що не входить до комплекту постачання, Ви можете ознайомитися у сервісному центрі компанії Hilti або у мережі Інтернет за адресою **www.hilti.com**.

2.6 Живлення від генератора або трансформатора

Живлення цього інструмента колонкового свердління може здійснюватися від генератора або від трансформатора користувача за умови дотримання таких вимог:
Змінна напруга, вихідна потужність не менше 7000 ВА
Робоча напруга має завжди знаходитися в межах від +5 % до -10 % від номінальної напруги.
Частота: 50–60 Гц, макс. 65 Гц
Автоматичний стабілізатор напруги з пусковим підсилювачем

ВКАЗІВКА

Під час вмикання/вимикання інших інструментів утворюються стрибки напруги, від яких інструмент колонкового свердління може вийти з ладу. Категорично заборонено використовувати генератор/трансформатор для одночасного живлення інших інструментів.

3 Технічні дані

Зберігаємо за собою право на технічні зміни!

ВКАЗІВКА

Пропонується декілька варіантів інструмента колонкового свердління, розрахованих на різну номінальну напругу. Номінальне значення інструмента колонкового свердління зазначене на заводській табличці.

Варіант інструмента колонкового свердління на 110 В підходить лише для періодичного використання з відносним часом роботи 40% (періодичний повторно-короткочасний режим роботи S3 згідно з DIN EN 60034-1). Після експлуатації протягом 24 хвилин за умов максимального навантаження інструменту потрібно дати охолонути не менше 36 хвилин.

Номінальна напруга [В]	110	220...240	220...240	220...240
Номінальний струм [А]	25; S3 40%	10	15	16

uk

Номінальна напруга [В]	110	220...240	220...240	220...240
Частота мережі [Гц]	50...60	50...60	50...60	50...60
Вихідна напруга [В]	110	220...240	220...240	220...240
Вихідна частота [Гц]	50...60	50...60	50...60	50...60
Вихідний струм [А]	0,6	0,4	0,4	0,4
Номінальна частота обертання в режимі холостого ходу [об/хв.]	240...670	270...670	270...670	270...670

Інформація про інструмент і його належне застосування

Затискний патрон	BL (взаємозамінний, див. інформацію про приладдя)
Макс. припустимий тиск подачі води[1]	6 бар
Мінімальна витрата води за хвилину	Мін. 0,5 л (Температура води: Макс. +30 °C)
Габаритні розміри (Д x Ш x В)	608 мм x 192 мм x 216 мм
Маса згідно з процедурою EPTA від 01/2003	14,4 кг
Вага станини DD-HD 30	20,5 кг
Максимальна робоча маса	72 кг (інструмент колонкового свердління, станина, свердлильна коронка ∅ 500 мм)
Глибина свердління	Макс. 500 мм без подовжувача
Клас захисту	I (заземлення)
Автомат захисту від струму витоку	Автомат захисту від струму витоку
Пило- і водозахист	Згідно з IP 55

[1] у разі високого тиску слід встановлювати редуктор тиску!

ВКАЗІВКА

Наведений у цих рекомендаціях рівень вібрації вимірювався згідно зі стандартом EN 61029 та може використовуватися для порівняння електроінструментів. Він також придатний для попереднього оцінювання вібраційного навантаження. Указаний рівень вібрації обумовлює основні сфери застосування електроінструмента. Однак у разі використання електроінструмента в інших цілях, при застосуванні нестандартних змінних робочих інструментів та при неналежному догляді рівень вібрації може посилюватися. Це може призвести до помітного збільшення вібраційного навантаження протягом усього робочого часу. Для більш точної оцінки вібраційного навантаження необхідно враховувати також проміжки часу, протягом яких інструмент вимкнений або працює без навантаження. Це допоможе помітно знизити вібраційне навантаження протягом усього робочого часу. Уживайте також додаткових заходів безпеки з метою захисту працівника від дії вібрації, зокрема: своєчасне технічне обслуговування електроінструмента та змінних робочих інструментів до нього, утримування рук у теплі, належна організація робочого процесу.

Дані про шум та вібрацію (виміряні згідно з EN 61029-1)

Типовий середньозважений рівень потужності звука	108 дБ (A)
Типовий середньозважений рівень звукового тиску.	95 дБ (A)
Похибка наведених вище значень рівня шуму	3 дБ (A)

Значення вібрації за трьома осями (векторна сума) на поворотній ручці (хрестоподібна ручка)

Свердління бетону (мокре), $a_{h,DD}$	2,5 м/с²
Похибка (K)	1,5 м/с²

uk

4 Вказівки з техніки безпеки

4.1 Загальні вказівки з техніки безпеки при роботі з електроінструментами

a) ⚠ **ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

Уважно прочитайте всі вказівки та інструкції з техніки безпеки. Щонайменшого недотримання вказівок та інструкцій з техніки безпеки може бути досить для враження електричним струмом, пожежі та/або тяжких травм. **Зберігайте всі інструкції та вказівки з техніки безпеки для їх можливого застосування в майбутньому.** Використовуваний у вказівках з техніки безпеки термін «електроінструмент» стосується як електроінструментів, що працюють від електричної мережі (з кабелем живлення), так і електроінструментів, які працюють від акумулятора (без кабелю живлення).

4.1.1 Безпека на робочому місці

a) **Утримуйте робоче місце в чистоті та подбайте про його достатнє освітлення.** Безлад на робочому місці та недостатнє освітлення можуть стати причиною нещасних випадків.

b) **Не працюйте з електроінструментом у вибухонебезпечному середовищі, що містить в собі легкозаймисті рідини, гази або пил.** Під час роботи електроінструмент іскрить, від чого можуть зайнятися легкозаймисті випари або пил.

c) **Подбайте, щоб під час застосування електроінструмента поблизу не було дітей та сторонніх.** Адже щонайменшого відволікання достатньо, щоб втратити над ним контроль.

4.1.2 Електрична безпека

a) **Штепсельна вилка електроінструмента повинна пасувати до розетки живлення. Забороняється вносити зміни до конструкції штепсельної вилки. Не дозволяється застосовувати перехідні штепсельні вилки в електроінструментах із захисним заземленням.** При застосуванні оригінальних штепсельних вилок і відповідних їм розеток знижується ризик ураження електричним струмом.

b) **Уникайте під час роботи торкатися заземлених поверхонь, наприклад, труб, радіаторів опалення, печей та холодильників.** Якщо ваше тіло знаходиться в контакті з системою заземлення, існує підвищений ризик ураження електричним струмом.

c) **Захищайте електроінструменти від дії дощу та вологи.** У разі проникнення води в електроінструмент підвищується ризик ураження електричним струмом.

d) **Не використовуйте кабель не за призначенням, не переносьте за нього електроінструмент, не користуйтесь ним для підвішування інструмента та не витягуйте за нього штепсельну вилку з розетки. Оберігайте кабель від впливу високих температур, від дії мастил, гострих кромок або рухомих частин інструмента.** Пошкоджені або заплутані кабелі підвищують ризик ураження електричним струмом.

e) **При роботі з електроінструментом під відкритим небом використовуйте лише подовжувальний кабель, придатний для зовнішнього застосування.** Використання подовжувального кабелю, що має допуск для зовнішнього застосування, зменшує ризик ураження електричним струмом.

f) **Якщо неможливо уникнути експлуатації електроінструмента за умов підвищеної вологості, використовуйте автомат захисту від струмів витоку.** Застосування автомата захисту від струмів витоку зменшує ризик ураження електричним струмом.

4.1.3 Безпека персоналу

a) **Будьте уважні, зосередьтесь на виконуваній операції, до роботи з електроінструментом поставтесь свідомо. Не користуйтесь електроінструментом, якщо Ви втомлені або перебуваєте під дією наркотиків, алкоголю чи лікарських засобів.** Під час роботи з електроінструментом не відволікайтесь ні на мить, бо це може призвести до серйозних травм.

b) **Використовуйте засоби індивідуального захисту і завжди носіть захисні окуляри.** Використання засобів індивідуального захисту, наприклад, респіратора, захисного взуття на нековзній підошві, захисного шолома або шумозахисних навушників — в залежності від різновиду електроінструмента та особливостей роботи — зменшує ризик травмування.

c) **Уникайте випадкового вмикання інструмента. Перш ніж вставляти штепсельну вилку в розетку живлення та/або під'єднувати акумулятор, піднімати електроінструмент або переносити його, переконайтесь в тому, що його було належним чином вимкнено.** Якщо під час перенесення електроінструмента тримати палець на вимикачі або ж увімкненим під'єднувати його до джерела живлення, це може призвести до нещасного випадку.

d) **Перш ніж вмикати інструмент, приберіть усі налагоджувальні приладдя або гайкові ключі.** Приладдя або ключ, що знаходяться в обертовому вузлі інструмента, можуть призвести до травмування.

e) **Уникайте працювати в незручній позі. Під час виконання робіт ставайте в стійку позу і намагайтесь повсякчас утримувати рівновагу.** Це дозволить Вам упевненіше поратися з інструментом за несподіваних обставин.

f) **Вдягайте відповідний робочий одяг. Не вдягайте для роботи занадто просторий одяг та прикраси. Слідкуйте, щоб волосся, одяг та робочі рукавиці знаходилися подалі від обертових частин інструмента.** Просторий одяг, прикраси або довге волосся можуть бути захоплені рухомими частинами інструмента.

g) **Якщо передбачена можливість змонтувати пиловідсоси й пилозбірники, обов'язково упевніться в тому, що вони правильно під'єднані й використовуються належним чином.** При застосуванні системи пиловидалення зменшується ризик ураження персоналу шкідливим пилом.

4.1.4 Застосування електроінструмента та догляд за ним

a) **Не допускайте перевантаження інструмента. Завжди використовуйте електроінструмент, передбачений для виконання саме такої роботи.** При використанні належного електроінструмента забезпечуються більш висока якість та безпека виконуваних робіт у вказаному діапазоні продуктивності.
b) **Не користуйтесь електроінструментом, в якого вийшов з ладу вимикач.** Електроінструмент, який неможливо вмикати чи вимикати, небезпечний і підлягає ремонту.
c) **Перш ніж розпочинати налаштування інструмента, виконувати заміну приладдя чи просто робити перерву в роботі, не забудьте вийняти штепсельну вилку з розетки та/або вийняти з інструмента акумулятор.** Такий захід безпеки допоможе запобігти випадковому увімкненню електроінструмента.
d) **Електроінструменти, якими наразі не користуються, зберігайте в недоступному для дітей місці. Не дозволяйте користуватися інструментом особам, які з ним не ознайомлені або не читали цих інструкцій.** У руках недосвідчених людей електроінструменти являють собою серйозну небезпеку.
e) **Електроінструменти потребують дбайливого догляду. Ретельно контролюйте, чи бездоганно працюють та чи не заклинюють рухомі частини, чи не зламалися або не зазнали інших пошкоджень деталі, від яких залежить справна робота електроінструмента. Перед початком роботи з інструментом пошкоджені деталі слід відремонтувати.** Багатьох нещасних випадків можна уникнути за умови належного технічного обслуговування електричних інструментів.
f) **Утримуйте ріжучі інструменти в чистоті та належним чином заточеними.** Дбайливо доглянутий ріжучий інструмент з гострими різальними кромками не так часто заклинюється, і ним легше працювати.
g) **Застосовуйте електроінструмент, приладдя до нього, робочі інструменти і т. п. лише у суворій відповідності до цих вказівок. При цьому завжди враховуйте умови в місці виконання робіт та самі виконувані роботи.** Використання електроінструментів не за призначенням може призвести до виникнення небезпечних ситуацій.

4.1.5 Сервісне обслуговування

a) **Доручайте ремонт інструмента лише кваліфікованому персоналу зі спеціальною підготовкою за умови використання тільки оригінальних запасних частин**. За рахунок цього буде забезпечено безпеку під час роботи з електроінструментом.

4.2 Належне облаштування робочого місця

a) **На виконання свердління обов'язково отримайте дозвіл будівельного управління.** Під час свердління у будівлях та інших спорудах може бути порушена їх статика, зокрема, при порушенні цілісності арматури або несучих елементів.
b) **При наскрізному свердлінні стін слід огороджувати оброблювану ділянку зі зворотної сторони стіни, тому що із цієї сторони можуть випасти назовні шматки матеріалу або свердлильний керн. При наскрізному свердлінні стелі слід огороджувати оброблювану ділянку знизу, тому що із цієї сторони можуть випасти вниз шматки матеріалу або свердлильний керн.**
c) **Щоб уникнути падіння людей крізь утворений отвір, слід надійно і помітно огородити місце свердління.**
d) **Установіть затискний пристрій на тверду, рівну та горизонтальну поверхню.** У разі зсуву або хитання затискного пристрою електроінструментом не можна буде керувати рівномірно та надійно.
e) **Перевіряйте структуру поверхні робочого матеріалу.** На шорсткуватій поверхні надійно закріпити інструмент на станині може бути складніше. Покриття або композиційні матеріали можуть відпасти під час роботи, так що станина перестане надійно утримувати інструмент колонкового свердління.
f) **Не піддавайте затискний пристрій надмірному навантаженню та не використовуйте його у якості драбини або риштовання.** Якщо піддавати затискний пристрій надмірному навантаженню або стояти на ньому, це може призвести до зсуву його центра ваги вгору, та він може перекинутися.
g) **Під час роботи у середовищі з великою концентрацією пилу використовуйте засоби захисту дихальних шляхів.**
h) **Потурбуйтесь про належну вентиляцію робочого місця.**
i) **Під час роботи поза приміщенням рекомендується надягати гумові рукавиці та взуття з підошвою, що не ковзає.**
j) **Кабель живлення та подовжувальний кабель, а також шланг для відведення пилу та вакуумний шланг тримайте подалі від деталей інструмента, що обертаються.**
k) **Працювати на драбині заборонено.**
l) **Підтримуйте порядок на своєму робочому місці. На місці проведення робіт не повинно бути сторонніх предметів, які могли б травмувати Вас.** Безлад на робочому місці може стати причиною травмування.
m) **Надійно зафіксуйте оброблювану заготовку. Для надійного утримання заготовки використовуйте затискний пристрій або ж лещата.** Так вона буде зафіксована надійніше, ніж коли її просто тримати в руці, крім того,

uk

у Вас обидві руки будуть вільні для роботи з інструментом.

n) **Під час роботи слідкуйте за тим, щоб кабель живлення та подовжувальний кабель завжди знаходилися позаду інструмента.** Це допоможе зменшити ризик спотикання через них у процесі роботи.

4.2.1 Загальні заходи безпеки

a) **Установлюйте заглушку лише при витягнутій вилці пристрою подачі. Використовуйте інструмент колонкового свердління лише при закритому з'єднувальному гнізді. Якщо заглушки немає, зверніться до сервісної служби компанії Hilti, щоб отримати цю деталь. Якщо до з'єднувального гнізда потрапила вода, витягніть вилку інструмента колонкового свердління з розетки. Перевірте, щоб з'єднувальне гніздо було сухим, перш ніж знову використовувати інструмент колонкового свердління.** Якщо з'єднувальне гніздо не закрите заглушкою або з'єднувальним штекером, гніздо може заповнитися водою і у разі торкання до нього може відбутися ураження електричним струмом.

b) **Утримуйте рукоятки сухими й чистими від бруду та мастил.**

c) **Ніколи не залишайте інструмент без нагляду.**

d) **Інструменти, які не використовуються, зберігайте у безпечному місці. Якщо Ви не використовуєте інструменти, зберігайте їх у сухому, високо розташованому або зачиненому на замок і тому недоступному для дітей місці.**

e) **Не підпускайте близько інших осіб. Не дозволяйте іншим особам, які не залучені до виконання роботи, зокрема дітям, торкатися машини чи подовжувального кабелю, та не підпускайте цих осіб близько до робочої зони.**

f) **Обов'язково роз'ясніть дітям, що гратися з інструментом суворо заборонено.**

g) **Інструмент не призначений для застосування дітьми або недосить фізично сильними особами, що не отримали інструктаж.**

h) **Категорично забороняється використання інструмента без автомата захисту від струму витоку, що входить до комплекту постачання (якщо інструмент не оснащений автоматом захисту від струму витоку, його не можна використовувати без розділового трансформатора). Кожного разу перед початком роботи перевіряйте автомат захисту від струму витоку.**

i) Вносити будь-які зміни в конструкцію інструмента, станини та приладдя заборонено.

j) **Перевіряйте інструмент та приладдя до нього на наявність пошкоджень. Перед кожним застосуванням інструмента ретельно перевіряйте справність та функціонування захисних пристроїв та деталей, що легко пошкоджуються. Перевіряйте деталі, що обертаються, на наявність пошкоджень; вони мають справно працювати та не заїдати. Усі деталі інструмента повинні бути належним чином змонтовані та відповідати всім вимогам щодо забезпечення його безперебійної роботи. Пошкоджені захисні пристрої та деталі повинні бути відремонтовані або замінені в спеціалізованому сервісному центрі, якщо в цій інструкції з експлуатації не вказано інше.**

k) **Регулярно перевіряйте шланги на наявність пошкоджень та слідкуйте за тим, щоб максимально припустимий тиск подачі води в 6 бар не перевищувався.**

l) **Уникайте контакту шкіри з буровим шламом.**

m) **Під час роботи в умовах підвищеного пилоутворення, наприклад, при сухому свердлінні, користуйтеся респіратором. Підключіть систему видалення пилу. Забороняється застосовувати інструмент для свердління шкідливих для здоров'я матеріалів (наприклад, азбесту).**

n) Пил, що містить в собі такі матеріали, як фарби із вмістом свинцю, тирсу деяких порід деревини, мінерали та метал, може бути шкідливим для здоров'я. При контакті з таким пилом або його вдиханні у користувача електроінструмента та в людей, що під час роботи з ним знаходяться поблизу, можуть виникнути алергійні реакції та/або захворювання дихальних шляхів. Деякі різновиди пилу, наприклад, деревини дуба чи бука, вважаються канцерогенними, особливо в поєднанні з присадками для обробки деревини (хромат, засоби для захисту деревини). До обробки матеріалів, що містять азбест, допускаються лише фахівці зі спеціальною підготовкою. **Намагайтеся працювати лише зі справним пиловідводом. З метою ефективного відведення пилу застосовуйте відповідний мобільний пилосос, рекомендований компанією Hilti для видалення дерев'яного та/або мінерального пилу, спеціально розрахований на експлуатацію саме з цим конкретним електроінструментом. Потурбуйтесь про належну вентиляцію робочого місця. Рекомендується вдягати респіратор з фільтром класу P2. Дотримуйтесь чинних у своїй країні норм та приписів щодо оброблюваних матеріалів.**

o) **Використовуйте лише придатний для роботи інструмент. Не використовуйте інструмент для виконання робіт не за призначенням, не користуйтеся несправним інструментом.**

p) **Перевірте належний стан всіх свердлильних коронок перед їх використанням. Деформовані або пошкоджені коронки використовувати не можна.**

q) **Під час свердління зберігайте необхідну безпечну відстань до свердлильної коронки і не торкайтеся деталей, що обертаються. У разі виконання робіт на свердлильній коронці завжди витягайте вилку з розетки.**

4.2.2 Захист від механічних травм

a) **Дотримуйтеся вказівок щодо догляду та технічного обслуговування.**

b) **Дотримуйтеся вказівок щодо змащення та заміни змінних робочих інструментів.**

c) **Упевніться в тому, що для кожного застосовуваного змінного робочого інструмента є відповідний затискний пристрій та що цей змінний робочий інструмент щоразу належним чином зафіксовано у затискному патроні.**
d) **Переконайтеся, що інструмент надійно закріплений на станині.**
e) **Не торкайтеся деталей, що обертаються.**
f) **Переконайтеся, що всі затискні гвинти затягнуті відповідним чином.**
g) **Слідкуйте за тим, щоб гвинт кінцевого упора був постійно встановлений на станині; інакше функція кінцевого упора, що пов'язана із забезпеченням безпеки під час роботи, не буде доступна.**

4.2.3 Електрична безпека

a) **Регулярно перевіряйте з'єднувальний кабель інструмента і в разі його пошкодження забезпечте його заміну фахівцем-електриком. Регулярно перевіряйте стан подовжувальних кабелів і виконуйте їх заміну в разі пошкоджень.**
b) **Якщо під час роботи було пошкоджено кабель живлення або подовжувальний кабель, торкатися них заборонено. Вийміть штепсельну вилку з розетки.**
c) **У разі відключення електроживлення: вимкніть інструмент і від'єднайте кабель від мережі електроживлення.**
d) **Не слід використовувати подовжувальний кабель із блоком розеток, до якого підключені та одночасно працюють декілька інструментів.**
e) **Не користуйтеся інструментом, якщо він знаходиться у забрудненому чи мокрому стані. За несприятливих умов волога та пил, особливо від струмопровідних матеріалів, що накопичуються на поверхні інструмента, можуть призвести до ураження електричним струмом. Тому регулярно звертайтеся до сервісної служби компанії Hilti для перевірки інструмента, особливо якщо Ви часто використовуєте його для обробки струмопровідних матеріалів.**
f) **Перед початком роботи перевіряйте робоче місце на наявність прихованих електричних кабелів, газових та водопровідних труб, за допомогою, наприклад, металошукача.** Відкриті металеві деталі інструмента можуть стати провідниками електричного струму, якщо, зокрема, під час роботи будуть випадково пошкоджені електричні кабелі. При цьому виникає серйозний ризик ураження електричним струмом.
g) **Перш ніж починати свердління, перевірте, щоб у зоні свердління не було струмопровідних дротів.**

4.2.4 Захист від опіків

Перед заміною змінного робочого інструмента завжди надягайте захисні рукавиці! Під час роботи змінний робочий інструмент нагрівається.

4.2.5 Вимоги до користувача

a) **Щоб під час роботи у вас не затерпали руки, робіть перерви та виконуйте вправи на розслаблення і розминання пальців з метою покращення кровообігу в них.**
b) **Будьте уважні. Слідкуйте за тим, що Ви робите. Ставтеся до роботи з обережністю. Не використовуйте інструмент, якщо Ви не можете зосередитися на роботі.**

5 Підготовка до колонкового свердління

ПОПЕРЕДЖЕННЯ
Під час підготовки інструмент не можна підключати до мережі.

НЕБЕЗПЕКА
Слідкуйте за тим, щоб станина була надійно зафіксована на робочому матеріалі.

ОБЕРЕЖНО
Інструмент і алмазна свердлильна коронка важкі.
Існує небезпека защемлення частин тіла.
Користуйтеся захисним шоломом, захисними рукавичками і захисним взуттям.

uk

ВКАЗІВКА
Для перенесення інструмента алмазного свердління використовуйте ручку для перенесення і захватний виступ.

5.1 Установлення станини 5

Потрібно лише, якщо станина складена.

1. Ослабте гвинт зверху на розпірці і знизу на шарнірі напрямної.
2. Поверніть напрямну вертикально.
3. Затягніть гвинт зверху на розпірці і знизу на шарнірі напрямної.
4. **ОБЕРЕЖНО На верхньому кінці напрямної слід встановити кришку із вбудованим кінцевим упором.**
   Якщо кришка із вбудованим кінцевим упором не встановлена, зробіть це.

5.2 Монтаж поворотної ручки

Поворотну ручку можна встановити як з лівого, так і з правого боку каретки на двох різних осях. На обох боках каретки верхня вісь керує приводом каретки безпосередньо, а нижня вісь – через редуктор.

1. Установіть поворотну ручку на одну з осей каретки з лівого чи з правого боку.
2. Закріпіть поворотну ручку за допомогою гвинта.

5.3 Фіксація станини за допомогою анкера 6

ПОПЕРЕДЖЕННЯ
Використовуйте анкери, розраховані на відповідний робочий матеріал, дотримуйтесь вказівок з монтажу, які надаються виробником анкерів.

ВКАЗІВКА
Як правило, щоб закріпити алмазне обладнання для колонкового свердління у бетоні без тріщин, використовуються металеві розпірні анкери M16 виробництва компанії Hilti. Однак за певних умов може знадобитися інший спосіб кріплення. Якщо у Вас виникли запитання щодо надійного способу кріплення, будь ласка, зверніться до служби технічної підтримки компанії Hilti.

1. Якщо Ви працюєте без вставки, встановіть анкер для опорної плити на відстані 330 мм (13 ") від центра свердління.
   ВКАЗІВКА Оптимальна відстань – 330 мм (13 "). У разі використання вставки ця відстань збільшується.
2. Укрутіть натяжний шпиндель в анкер.
3. Установіть станину через шпиндель і відцентруйте її положення за допомогою покажчика центра отвору.
   ВКАЗІВКА У разі використання вставки вирівняти станину за допомогою покажчика центра отвору неможливо.
4. Накрутіть затискну гайку на шпиндель нещільно, щоб опорну плиту можна було зсувати.
5. Вирівняйте опорну плиту за допомогою 3 нівелювальних гвинтів. Для цього використовуйте 2 бульбашкових рівня, розташованих на каретці. Переконайтеся, що нівелювальні гвинти надійно спираються на поверхню робочого матеріалу.
6. Затягніть натяжну гайку на шпинделі за допомогою гайкового ключа SW 27.
   ВКАЗІВКА При цьому забороняється використовувати ударний інструмент, оскільки це може пошкодити опорну плиту. Щоб полегшити доступ можна ослабити і зняти розпірку. Тим не менше, перед початком використання інструмента розпірку слід знову міцно зафіксувати на напрямній.
7. Переконайтеся у надійній фіксації станини.

5.4 Фіксація станини за допомогою вакуумної опорної плити 7

НЕБЕЗПЕКА
Якщо на робочий матеріал нанесена ламінована плівка чи будь-яке інше покриття або якщо поверхня робочого матеріалу шорсткувата і неоднорідна, це може значно знизити ефективність роботи вакуумної системи. **Переконайтеся, що робочий матеріал підходить для встановлення на ньому станини із вакуумним кріпленням.**

ОБЕРЕЖНО
Використовується лише при свердлінні коронками діаметром ≤ 300 мм без вставки.

НЕБЕЗПЕКА
Забороняється свердління отворів над головою із застосуванням вакуумного кріплення.

ВКАЗІВКА
У рукоятку вакуумної опорної плити вмонтований вакуумний клапан, через який можна створити вакуум.
Регулярно перевіряйте стан ущільнення вакуумної плити і заміняйте його у разі зношення або пошкодження.

Вакуумна опорна плита доступна як приладдя.

1. Викрутіть 4 нівелювальні гвинти так, щоб вони виступали з вакуумної опорної плити знизу приблизно на 5 мм.
2. Приєднайте вакуумний штуцер вакуумної опорної плити до вакуумного насоса.
3. Установіть станину на вакуумну опорну плиту.
4. Установіть гвинт з комплекту з підкладною шайбою.
5. Визначте центр отвору для свердління.
6. Проведіть від центра отвору в напрямку місця встановлення системи колонкового свердління лінію довжиною приблизно 800 мм.
7. На лінії 800 мм відрахуйте від центра передбачуваного отвору 165 мм (6 ½").
8. Вирівняйте вакуумну опорну плиту так, щоб її мітки збіглися з лінією 800 мм.
9. Вирівняйте вакуумну опорну плиту так, щоб середина її переднього краю збіглася з відміткою 165 мм (6 ½") на лінії.
10. **ОБЕРЕЖНО Перш ніж використовувати вакуумний насос, уважно прочитайте інструкцію з експлуатації та дотримуйтеся наведених у ній вказівок.**
    Увімкніть вакуумний насос і натисніть на вакуумний клапан.
11. Зсувайте станину з натиснутим вакуумним клапаном, а після встановлення станини на місце відпустіть вакуумний клапан. Притисніть станину до робочого матеріалу.
12. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ Перед свердлінням, під час свердління і до демонтажу системи колонкового свердління стрілка манометра має знаходитися на зеленому полі.**
    ПОПЕРЕДЖЕННЯ Вирівнювати положення анкерної опорної плити на вакуумній опорній плиті забороняється.
    Вирівняйте вакуумну опорну плиту за допомогою 4 нівелювальних гвинтів.
    ВКАЗІВКА Використовуйте при цьому обидва вбудовані в каретку бульбашкові рівня.
13. При горизонтальному свердлінні станину слід закріпляти додатково (наприклад, за допомогою ланцюга з анкером).
14. Переконайтеся, що станина надійно зафіксована.

5.5 Установлення кута свердління на станині 8

Кут свердління можна встановити максимально на 45°.

ОБЕРЕЖНО

У місці шарнірного з'єднання станини існує небезпека роздавлювання пальців. **Використовуйте захисні рукавиці.**

1. Ослабте болт зверху на розпірці і знизу на шарнірі напрямної.
2. Установіть напрямну у потрібне положення.
   ВКАЗІВКА Для зручності на задній стінці напрямної нанесена градусна шкала.
3. Затягніть болт зверху на розпірці і знизу на шарнірі напрямної.

5.6 Подовження напрямної 9

ОБЕРЕЖНО

Для засвердлювання дозволяється використовувати свердлильні коронки або подовжені свердлильні коронки довжиною не більше 650 мм.

1. Зніміть кришку із вбудованим кінцевим упором на верхньому кінці напрямної.
2. Установіть кришку з кінцевим упором на подовжувач напрямної.
   ВКАЗІВКА Додатково на нижньому кінці напрямної можна використовувати обмежувач глибини (приладдя).
3. Уставте штифт подовжувача напрямної у напрямну станини.
4. Зафіксуйте подовжувач напрямної, обертаючи ексцентрик.
   ВКАЗІВКА Після демонтажу подовжувача напрямної потрібно встановити кришку назад на станину, щоб забезпечити функцію кінцевого упора для безпечної роботи.

5.7 Установлення вставки 10

ВКАЗІВКА

У разі використання алмазних свердлильних коронок діаметром більше 300 мм слід збільшити відстань між віссю свердління і станиною за допомогою вставки. При використанні вставки застосування покажчиків центра отвору неможливе. Можна послідовно встановити не більше 2 вставок.

Інструмент колонкового свердління не встановлений.

1. Зафіксуйте каретку на напрямній та переконайтеся у її надійній фіксації.
   ВКАЗІВКА Каретка заблокована, коли зафіксований стопорний палець.
   У цьому положенні каретка буде нерухомою.
2. Витягніть ексцентрик фіксатора інструмента колонкового свердління.
3. Установіть вставку в каретку.
4. Заштовхніть ексцентрик в каретку до упора.
5. Помірно затягніть ексцентрик за допомогою поворотної ручки за годинниковою стрілкою.
   ВКАЗІВКА У разі прикладання надто великих зусиль зрізається запобіжний штифт.

5.8 Закріплення інструмента на станині 11

1. Зафіксуйте каретку на напрямній та переконайтеся у її надійній фіксації.
   ВКАЗІВКА Каретка заблокована, коли зафіксований стопорний палець.
   У цьому положенні каретка буде нерухомою.
2. Витягніть ексцентрик фіксатора інструмента колонкового свердління.
3. Установіть інструмент в каретку або у вставку.
4. Уставте ексцентрик до упора в каретку або вставку.
5. Помірно затягніть ексцентрик за допомогою поворотної ручки за годинниковою стрілкою.
   ВКАЗІВКА У разі прикладання надто великих зусиль зрізається запобіжний штифт.
6. Проведіть кабель через кабелепровід на протилежному боці каретки.
7. Перевірте надійне кріплення інструмента.

5.9 Установлення з'єднувальної муфти водяного шланга

ВКАЗІВКА

Перед введенням інструмента колонкового свердління в експлуатацію переконайтеся, що 3-ходовий клапан встановлений в положення для сухого або мокрого свердління.

1. Закрийте клапан подачі води.
2. Приєднайте шланг подачі води до з'єднувальної муфти водяного шланга на інструменті колонкового свердління.
   ВКАЗІВКА У якості додаткового обладнання між з'єднувальною муфтою водяного шланга і шлангом подачі води можна встановити індикатор витрати води.

5.10 Монтаж системи водовідведення (приладдя) 12

ВКАЗІВКА

Система водовідведення дозволяє відводити воду, не допускаючи при цьому забруднення робочого місця. При використанні свердлильних коронок діаметром до 250 мм рекомендується використовувати систему водовідведення. Кращий результат досягається у разі використання промислового пилососа для вологого прибирання. Під час виконання робіт на стелі станина має розташовуватися під кутом 90° до стелі, а діаметр ущільнювача має відповідати діаметру алмазної свердлильної коронки.

1. Послабте гвинт на передньому боці напрямної на шарнірі станини.

2. Уставте тримач водяного колектора і закріпіть гвинтом знизу.
3. Затягніть гвинт.
4. Установіть водяний колектор між двома пересувними рукоятками тримача.
5. Закріпіть водяний колектор за допомогою двох гвинтів на тримачі.
6. Приєднайте до водяного колектора промисловий пилосос для вологого прибирання або приєднайте шланг для відведення води.

5.11 Установлення алмазних свердлильних коронок (із затискним патроном BL) 13

НЕБЕЗПЕКА
Якщо бурова коронка розміщена та закріплена неналежним чином, це може призвести до виникнення небезпечних ситуацій, оскільки від неї можуть відколотися та відлетіти дрібні уламки. **Перевіряйте правильність установлення бурової коронки.**

НЕБЕЗПЕКА
Не використовуйте пошкоджені робочі інструменти. Перед кожним використанням перевіряйте робочі інструменти на наявність відколів, тріщин, зношування або сильного стирання. Не використовуйте пошкоджені робочі інструменти. Фрагменти оброблюваної деталі або поламаних робочих інструментів можуть відлетіти на значну відстань і стати причиною травмування осіб навіть за межами безпосередньої робочої зони.

ВКАЗІВКА
Алмазні свердлильні коронки слід заміняти, коли ефективність різання або швидкість свердління помітно знижується. Як правило, це відбувається у тому випадку, якщо висота алмазних сегментів становить менше 2 мм.

ОБЕРЕЖНО
Під час роботи або заточки змінний робочий інструмент нагрівається. Контакт з ним може призвести до опіків рук. **Перед заміною змінного робочого інструмента завжди надягайте захисні рукавиці.**

1. Витягніть штепсельну вилку з розетки.
2. Закріпіть каретку на напрямній і перевірте кріплення шляхом невеликого обертання поворотної ручки.
3. Установіть хвостовик алмазної свердлильної коронки знизу у зубчасте зачеплення затискного патрона на інструменті колонкового свердління.
4. Закрийте затискний патрон, обертаючи його у напрямку закритих дужок.
5. Потягнувши алмазну свердлильну коронку вперед і назад, переконайтеся, що вона надійно закріплена у затискному патроні.
6. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ** Небезпека отримання травм від обертової свердлильної коронки! Обертова свердлильна коронка, яка торкається робочого матеріалу, може поранити частини тіла. Виставте мінімально можливу відстань між свердлильною коронкою і робочим матеріалом після встановлення свердлильної коронки і до увімкнення інструмента алмазного свердління.
   Максимально наблизьте свердлильну коронку до оброблюваної поверхні. При цьому торкатися поверхні не потрібно.

5.12 Монтаж обмежувача глибини (приладдя)

1. Опускайте алмазну свердлильну коронку за допомогою поворотної ручки, доки вона не торкнеться робочого матеріалу.
2. Відрегулюйте необхідну глибину свердління шляхом підбору відстані між кареткою і обмежувачем глибини.
3. Зафіксуйте обмежувач глибини за допомогою затискного гвинта.

5.13 Вибір частоти обертання

1. Виберіть положення перемикача залежно від діаметра свердлильної коронки, що використовується.
   ВКАЗІВКА Зміна частоти обертання свердлильної коронки можлива під час роботи інструмента.

6 Проведення колонкового свердління

ОБЕРЕЖНО
Напруга мережі має відповідати вхідній напрузі, зазначеній на ідентифікаційній табличці.

НЕБЕЗПЕКА
Забезпечте регулярну перевірку наявності заземлення і з'єднання інструмента з ним.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ
Тримайте кабель живлення подалі від деталей, що обертаються.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ
Слідкуйте за тим, щоб не пошкодити кабель живлення під час пересування каретки.

ОБЕРЕЖНО
Під час буріння інструмент є джерелом шуму.
Використовуйте захисні навушники.
Занадто сильний шум може призвести до враження органів слуху.

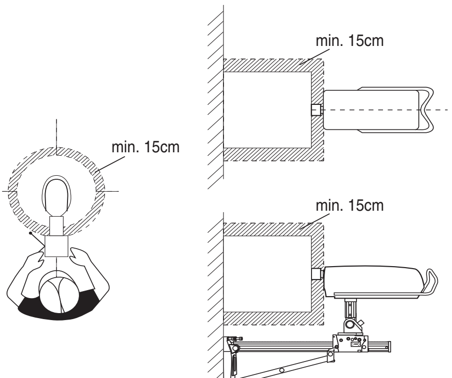
ОБЕРЕЖНО
Під час буріння можуть утворюватися осколки, які можуть становити небезпеку.
Осколки матеріалу можуть завдати поранень або пошкодити очі.
Користуйтеся захисними окулярами та захисним шоломом.

НЕБЕЗПЕКА
При наскрізному свердлінні стін слід огороджувати оброблювану ділянку зі зворотної сторони стіни, тому що із цієї сторони можуть випасти назовні шматки матеріалу або свердлильний керн. При наскрізному свердлінні стелі слід огороджувати оброблювану ділянку знизу, тому що із цієї сторони можуть випасти вниз шматки матеріалу або свердлильний керн.

ОБЕРЕЖНО
Під час регулювання витрати води при увімкненому інструменті остерігайтеся деталей, що обертаються.

ОБЕРЕЖНО
З інструментами 110 В слід використовувати розділовий трансформатор.

6.1 Не займайте небезпечну зону



Заштрихована область визначає небезпечну зону інструмента колонкового свердління. Під час роботи з інструментом залишайте мінімальну відстань 15 см від свердлильної коронки.

Під час свердління знаходьтеся за станиною (див. ілюстрацію).

6.2 Вмикання та контроль автомата захисту від струму витоку

НЕБЕЗПЕКА
Якщо контрольний світлодіодний індикатор на автоматі захисту від струму витоку продовжує горіти, не дозволяється продовжувати використання інструмента колонкового свердління. Віддайте інструмент колонкового свердління для ремонту кваліфікованому персоналу, який використовує оригінальні запасні частини.

1. Уставте штепсельну вилку інструмента колонкового свердління в розетку із заземленням.
2. Натисніть кнопку увімкнення на автоматі захисту від струму витоку.
   Контрольний світлодіодний індикатор на автоматі захисту від струму витоку має загорітися.
3. Натисніть кнопку «TEST» на автоматі захисту від струму витоку.
   Контрольний світлодіодний індикатор на автоматі захисту від струму витоку має згаснути.
4. Натисніть кнопку увімкнення на автоматі захисту від струму витоку.
   Контрольний світлодіодний індикатор на автоматі захисту від струму витоку має загорітися.
   Коли на автоматі захисту від струму витоку горить контрольний світлодіодний індикатор, інструмент колонкового свердління можна використовувати.

6.3 Використання функції засвердлювання

ВКАЗІВКА
Дотримуйтесь інструкцій цього розділу разом з інформацією щодо різних застосувань системи колонкового свердління.

На початку свердління можуть виникати сильні вібрації. Використовуйте у цьому випадку функцію засвердлювання.

1. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ** Небезпека отримання травм від обертової свердлильної коронки! Обертова свердлильна коронка, яка торкається робочого матеріалу, може поранити частини тіла. Виставте мінімально можливу відстань між свердлильною коронкою і робочим матеріалом після встановлення свердлильної коронки і до увімкнення інструмента алмазного свердління.
   Максимально наблизьте свердлильну коронку до оброблюваної поверхні. При цьому торкатися поверхні не потрібно.
2. Натисніть кнопку увімкнення на інструменті колонкового свердління.
3. Ще раз натисніть кнопку увімкнення.
   Свердлильна коронка при цьому буде обертатися дуже повільно (приблизно 21 об/хв.).
4. Сильно притисніть свердлильну коронку до робочого матеріалу.
5. Після короткочасного засвердлювання (приблизно 5 с) повторно натисніть на кнопку увімкнення.
   Тепер свердлильна коронка почне обертатися з нормальною частотою обертання.
6. Продовжуйте роботу з дотримання наступних інструкцій.

6.4 Порядок дій при потраплянні на арматуру

ВКАЗІВКА
При сповільненні процесу свердління свердло, ймовірно, потрапило на арматуру. У цьому випадку рекомендується виконати такі дії:

1. Натисніть кнопку арматури.
2. Коли швидкість свердління знову зросте і свердло знову буде занурюватися у бетон, знову натисніть кнопку арматури. У результаті чого функцію Iron Boost буде вимкнено.
   ВКАЗІВКА Використовуйте функцію Iron Boost для свердління армованого бетону. Після закінчення свердління армованих конструкцій вимикайте цю функцію, щоб не скорочувався термін служби свердлильних коронок.

6.5 Варіанти застосування

У цьому розділі описуються такі види застосувань:
Мокре свердління без системи водовідведення
Мокре свердління із системою водовідведення та промисловим пилососом для вологого прибирання
Сухе свердління

6.5.1 Мокре свердління без системи водовідведення 14

6.5.1.1 Запуск колонкового свердління

1. Увімкніть подачу води.
2. Повільно відкривайте регулятор витрати води, доки зі свердлильної коронки не буде витікати бажана кількість води.
3. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ** Небезпека отримання травм від обертової свердлильної коронки! Обертова свердлильна коронка, яка торкається робочого матеріалу, може поранити частини тіла. Виставте мінімально можливу відстань між свердлильною коронкою і робочим матеріалом після встановлення свердлильної коронки і до увімкнення інструмента алмазного свердління.
   Максимально наблизьте свердлильну коронку до оброблюваної поверхні. При цьому торкатися поверхні не потрібно.
4. Натисніть кнопку увімкнення на інструменті колонкового свердління.
   Свердлильна коронка почне обертатися.
5. Ослабте фіксатори каретки, при цьому міцно тримайте поворотну ручку.
6. Просувайте алмазну свердлильну коронку за допомогою поворотної ручки, доки вона не торкнеться робочого матеріалу.
7. На початку роботи не тисніть сильно на алмазну свердлильну коронку, поки вона не відцентрується.
   ВКАЗІВКА У разі низького натискання індикатор потужності свердління горить оранжевим кольором.
8. Збільшуйте силу натискання так, щоб індикатор потужності свердління загорівся зеленим кольором.

6.5.2 Мокре свердління із системою водовідведення та промисловим пилососом для вологого прибирання 15

ВКАЗІВКА
Промисловий пилосос для вологого прибирання можна замовити як приладдя.

ОБЕРЕЖНО
Переконайтеся, що свердлильна коронка і водовловлювальне кільце відцентровані один до одного.

ВКАЗІВКА
Свердління з нахилом при використанні системи водовідведення неможливе.

ВКАЗІВКА
При свердлінні на стелі алмазна свердлильна коронка наповнюється водою. Після свердління на стелі перш за все видаліть залишкову воду зі свердлильної коронки.

ВКАЗІВКА
Перед увімкненням подачі води промисловий пилосос для вологого прибирання слід увімкнути вручну, а після припинення подачі води його також слід вимкнути вручну.

ВКАЗІВКА
Без використання опціонального датчика витрати води при свердлінні угору помітити потік води можна лише після того, як свердлильна головка заповниться нею.

Промисловий пилосос для вологого прибирання має бути увімкнений і не повинен знаходитися в автоматичному режимі.

6.5.2.1 Запуск колонкового свердління

1. Увімкніть подачу води.
2. Повільно відкривайте регулятор витрати води, доки зі свердлильної коронки не буде витікати бажана кількість води.
3. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ** Небезпека отримання травм від обертової свердлильної коронки! Обертова свердлильна коронка, яка торкається робочого матеріалу, може поранити частини тіла. Виставте мінімально можливу відстань між свердлильною коронкою і робочим матеріалом після встановлення свердлильної коронки і до увімкнення інструмента алмазного свердління.
   Максимально наблизьте свердлильну коронку до оброблюваної поверхні. При цьому торкатися поверхні не потрібно.
4. Натисніть кнопку увімкнення на інструменті колонкового свердління.
   Свердлильна коронка почне обертатися.
5. Ослабте фіксатори каретки, при цьому міцно тримайте поворотну ручку.

6. Просувайте алмазну свердлильну коронку за допомогою поворотної ручки, доки вона не торкнеться робочого матеріалу.
7. На початку роботи не тисніть сильно на алмазну свердлильну коронку, поки вона не відцентрується.

   ВКАЗІВКА У разі низького натискання індикатор потужності свердління горить оранжевим кольором.
8. Збільшуйте силу натискання так, щоб індикатор потужності свердління загорівся зеленим кольором.

6.5.3 Сухе свердління

Для видалення пилу під час роботи використовуйте систему пиловидалення що є приладдям і складається з водовловлювального кільця відповідного діаметра з ущільненням, патрубка і пилососа. Для належного видалення пилу на свердлильні головки має подаватися стиснене повітря. При цьому витрата повітря має становити не менше 30 л/с.

ВКАЗІВКА
Під час роботи у середовищі з великою концентрацією пилу використовуйте захисну маску.

Пиловідсмоктувальний пристрій і подача стисненого повітря мають бути увімкнені.

6.5.3.1 Запуск сухого колонкового свердління

1. Установіть 3-ходовий клапан інструмента колонкового свердління у положення сухого свердління.
2. Відкрийте зливну пробку, щоб злити охолоджувальну воду.
3. Увімкніть подачу води.
4. Повільно відкривайте регулятор витрати води, доки зі зливного отвору не витече потрібна кількість води.
5. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ** Небезпека отримання травм від обертової свердлильної коронки! Обертова свердлильна коронка, яка торкається робочого матеріалу, може поранити частини тіла. Виставте мінімально можливу відстань між свердлильною коронкою і робочим матеріалом після встановлення свердлильної коронки і до увімкнення інструмента алмазного свердління.

   Максимально наблизьте свердлильну коронку до оброблюваної поверхні. При цьому торкатися поверхні не потрібно.
6. Натисніть кнопку увімкнення на інструменті колонкового свердління.

   Свердлильна коронка почне обертатися.
7. Ослабте фіксатори каретки, при цьому міцно тримайте поворотну ручку.
8. Просувайте алмазну свердлильну коронку за допомогою поворотної ручки, доки вона не торкнеться робочого матеріалу.
9. На початку роботи не тисніть сильно на алмазну свердлильну коронку, поки вона не відцентрується.

   ВКАЗІВКА У разі низького натискання індикатор потужності свердління горить оранжевим кольором.
10. Збільшуйте силу натискання так, щоб індикатор потужності свердління загорівся зеленим кольором.

6.6 Завершення процесу свердління 16

ОБЕРЕЖНО
Небезпека травмування під час роботи з важким свердлильним керном. Будьте обережні при поводженні з важким свердлильним керном. Захистіть себе від защемлення, використовуйте допоміжні засоби або залучайте помічників.

1. Натисніть на кнопку вимкнення на інструменті колонкового свердління.
2. Повертайте алмазну свердлильну коронку за допомогою поворотної ручки, доки вона не вийде з просвердленого отвору.
3. Зафіксуйте каретку на напрямній.

   ВКАЗІВКА Каретка блокована, коли зафіксований стопорний палець.

   У цьому положенні каретка буде нерухомою.
4. Перевірте кріплення шляхом невеликого обертання поворотної ручки.
5. Закрийте регулятор витрати води.
6. У разі наявності вимкніть промисловий пилосос для вологого прибирання.
7. Після завершення свердління на стелі перш за все слід злити воду. Для цього витягніть зливну пробку, приєднайте зливний шланг (приладдя) до зливного отвору і поверніть 3-ходовий клапан у середнє положення.
8. Витягніть штепсельну вилку з розетки або вимкніть автомат захисту від струму витоку.
9. Витягніть свердлильний керн.

6.7 Дії у разі заклинювання свердлильної коронки

У разі заклинювання свердлильної коронки спочатку спрацьовує фрикційна муфта. Потім електронний блок вимикає двигун. Свердлильну коронку можна вивільнити таким чином:

6.7.1 Вивільнення свердлильної коронки за допомогою гайкового ключа

1. Витягніть штепсельну вилку з розетки.
2. Візьміться гайковим ключем за свердлильну коронку ближче до хвостовика та вивільніть свердлильну коронку, обертаючи її.
3. Уставте штепсельну вилку інструмента колонкового свердління в розетку.

4. Продовжуйте свердління.

6.7.2 Вивільнення свердлильної коронки за допомогою поворотної ручки

1. Витягніть штепсельну вилку з розетки.
2. За допомогою поворотної ручки витягніть свердлильну коронку з робочого матеріалу.
3. Уставте штепсельну вилку інструмента колонкового свердління в розетку.
4. Продовжуйте свердління.

6.8 Зняття алмазної свердлильної коронки 17

ОБЕРЕЖНО
Під час роботи або заточки змінний робочий інструмент нагрівається. Контакт з ним може призвести до опіків рук. **Перед заміною змінного робочого інструмента завжди надягайте захисні рукавиці.**

1. Витягніть штепсельну вилку з розетки.
2. Зафіксуйте каретку на напрямній.
3. Перевірте кріплення шляхом невеликого обертання поворотної ручки.
4. Поверніть затискний патрон у напрямку символу відкритих дужок.
5. Зніміть свердлильну коронку.

6.9 Зняття інструмента колонкового свердління зі станини 18

1. Витягніть штепсельну вилку з розетки.
2. Зафіксуйте каретку на напрямній.
   ВКАЗІВКА Каретка заблокована, коли стопорний палець зафіксований у положенні блокування.
   У цьому положенні каретка буде нерухомою.
3. Перевірте кріплення шляхом невеликого обертання поворотної ручки.
4. Міцно тримайте інструмент колонкового свердління рукою за ручку, інакше інструмент може впасти на землю.
5. Ослабте ексцентрик фіксатора інструмента колонкового свердління.
6. Витягніть ексцентрик фіксатора інструмента колонкового свердління.
7. Зніміть інструмент колонкового свердління з каретки.
8. Заштовхніть ексцентрик в каретку до упора.

6.10 Зберігання і перерви у роботі при морозі

НЕБЕЗПЕКА
У випадку перерви у роботі більше однієї години і за температури нижче 4°C (39°F) слід спорожнити водяний контур і продути його стисненим повітрям перед зберіганням.

1. Перекрийте подачу води.
2. Від'єднайте шланги подачі води від інструмента колонкового свердління.
3. Відкрийте регулятор витрати води.
4. Установіть 3-ходовий клапан в положення мокрого свердління.
5. Видуйте воду з водяного контура за допомогою стисненого повітря (максимальний тиск 3 бар).

6.11 Утилізація відходів свердління

Див. розділ з інформацією про утилізацію

6.12 Транспортування та зберігання

На час зберігання інструмента колонкового свердління відкрийте регулятор витрати води.

ОБЕРЕЖНО
За температури нижче нуля в інструменті не повинна залишатись вода.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ
Не підвішуйте інструмент колонкового свердління та/або станину до крана.

НЕБЕЗПЕКА
Транспортуйте пристрій подачі під час свердління, інструмент колонкового свердління, станину і свердлильні коронки окремо.

Для полегшення транспортування використовуйте шасі (приладдя).

7 Догляд і технічне обслуговування

7.1 Догляд за інструментом

ОБЕРЕЖНО
Утримуйте інструмент, зокрема, його рукоятки, сухим і чистим від бруду і мастил. Для догляду за інструментом не користуйтесь засобами, що містять в собі силікон.

Регулярно очищуйте зовнішні поверхні інструмента ганчіркою для чищення. Не використовуйте для чищення пристрої розпилення, парові розпилювачі або пристрої чищення під високим тиском! Адже це може призвести до порушення електробезпеки інструмента.

7.2 Установлення вільного ходу між напрямною та кареткою 19

ВКАЗІВКА
За допомогою двох ексцентриків на обох протилежних сторонах каретки можна виставити зазор між напрямною і кареткою.

1. Ослабте чотири центральні стопорні гвинти за допомогою ключа для внутрішнього шестигранника SW5 (стопорні гвинти не виймати).

2. За допомогою гайкового ключа SW19 проверніть чотири ексцентрика і одночасно притисніть ролик до напрямної.
3. Затягніть стопорні гвинти.
Без встановленого інструмента колонкового свердління каретка при оптимальному налаштуванні залишиться на своєму місці. Після встановлення інструмента колонкового свердління вона має переміщуватися донизу.

7.3 Контроль після виконання догляду й технічного обслуговування

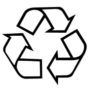
Після проведення догляду й технічного обслуговування перевірте, чи було встановлено всі захисні пристрої та чи функціонують вони належним чином.

8 Пошук несправностей

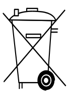
Несправність	Можлива причина	Усунення
Інструмент не вмикається	Збій в мережі електроживлення	Для перевірки наявності живлення підключіть інший інструмент. Перевірте штепсельні роз'єми, електричні кабелі, автомат захисту від струму витоку та мережу
	Пошкоджений кабель живлення або штепсельна вилка	Для перевірки зверніться до фахівця-електрика, за необхідності виконайте заміну
Інструмент не працює і горить індикатор перегріву / підвищеної/пониженої напруги	Інструмент перегрівся	Вимкніть інструмент, а потім увімкніть його знову. Перевірте подачу води, після охолодження інструмент знову готовий до роботи.
Інструмент не працює, мигає індикатор перегріву / підвищеної/пониженої напруги	Несправність електроживлення.	Вимкніть інструмент, а потім увімкніть його знову. Перевірте живлення (особливо у разі використання генератора і трансформатора)
Падає швидкість свердління	Алмазна свердлильна коронка затупилася	Загостріть алмазну свердлильну коронку за допомогою плити для заточки під проточною водою
	Алмазна свердлильна коронка затупилася	Свердлильна коронка обрана невірно, проконсультуйтеся із компанією Hilti
	Занадто високий тиск/витрата води	Зменште витрату води за допомогою регулятора витрати води
	Свердлильний керн застряє в алмазній свердлильній коронці	Видаліть свердлильний керн.
	Досягнута максимальна глибина свердління	Видаліть свердлильний керн та скористайтеся подовжувачем для свердлильної коронки
	Алмазна свердлильна коронка несправна	Перевірте алмазну свердлильну коронку на наявність пошкоджень, за необхідності замініть її
	Недостатня витрата води	Відкрийте регулятор витрати води Перевірте подачу води
Із муфти для подачі води або з корпуса редуктора витікає вода	Занадто високий тиск води	Зменште тиск води
	Несправність ущільнення валу	У разі необхідності ремонту звертайтеся до сервісної служби компанії Hilti
Не вдається вставити алмазну свердлильну коронку у затискний патрон	Хвостовик/затискний патрон забруднено або пошкоджено	Прочистіть хвостовик/затискний патрон, за необхідності замініть
Під час роботи вода витікає із затискного патрона	Свердлильна коронка недостатньо надійно закріплена в затискному патроні	Затягніть

Несправність	Можлива причина	Усунення
Під час роботи вода витікає із затискного патрона	Хвостовик/затискний патрон забруднено	Прочистіть хвостовик/затискний патрон
	Пошкоджено ущільнювач затискного патрона або хвостовика	Перевірте ущільнювач, за необхідності замініть його
Занадто великий вільний хід у свердлильній системі	Свердлильна коронка недостатньо надійно закріплена в затискному патроні	Затягніть
	Не затягнуті нівелювальні гвинти або натяжний шпиндель	Затягніть нівелювальні гвинти або натяжний шпиндель
	Занадто великий вільний хід каретки	Див. розділ: 7.2 Установлення вільного ходу між напрямною та кареткою 19
	Пошкоджено хвостовик	Перевірте хвостовик, за необхідності замініть його
	Ослаблений гвинт зверху на розпірці і/або під шарніром напрямної.	Затягніть гвинти.
	Ослаблений фіксатор інструмента.	Затягніть фіксатор інструмента.
	Занадто великий вільний хід затискного патрона	Перевірте обертання затискного патрона на биття, за необхідності замініть.
	Неправильно встановлений затискний патрон	Затискний патрон затягніть до упора. Затягніть гвинт з шестигранною головкою моментом 35 Нм.
	Погане кріплення до робочого матеріалу.	Перевірте кріплення і затяжку нівелювальних гвинтів.
Двигун вимикається	Несправність електроніки	У разі необхідності ремонту звертайтеся до сервісної служби компанії Hilti
	Свердлильний керн застряє в алмазній свердлильній коронці	Видаліть свердлильний керн.
	Збій живлення	Перевірте кабель живлення, подовжувальний кабель, штепсельну вилку, автомат захисту від струму витоку; за необхідності їх заміну має виконати кваліфікований електрик

9 Утилізація



Більшість матеріалів, з яких виготовлено інструменти компанії Hilti, придатні для вторинної переробки. Передумовою для їх вторинної переробки є належне розділення за матеріалами. У багатьох країнах компанія Hilti вже уклала угоди про повернення старих інструментів для їх утилізації. Із цього приводу звертайтесь до відділу сервісного обслуговування компанії Hilti або до свого торгівельного консультанта.



Тільки для країн-членів ЄС

Не викидайте електроінструменти у баки для побутового сміття!

Згідно з Директивою Європейського Союзу щодо утилізації старого електричного та електронного устаткування та з національним законодавством електроінструменти, термін служби яких закінчився, необхідно збирати окремо і утилізувати екологічно безпечним способом.

Рекомендована попередня обробка перед утилізацією відходів свердління

ВКАЗІВКА

Згідно з нормами охорони довкілля потрапляння бурових відходів у ріки, озера або інші природні водойми без відповідної попередньої обробки неприпустиме. Відповідну інформацію та інструкції можна одержати у місцевих органів влади.

1. Зберіть буровий шлам (наприклад, промисловим пилососом для вологого прибирання)
2. Дайте відходам відстоятися та викиньте тверді матеріали на смітник промислових відходів (додавання флокулянтів прискорює процес відстоювання).
3. Перш ніж зливати залишкову воду (значення ph > 7) у каналізацію, її варто нейтралізувати додаванням кислих реагентів або розбавити великою кількістю води.

10 Гарантійні зобов'язання виробника інструментів

Із питань гарантії звертайтеся до Вашого місцевого партнера компанії HILTI.

11 Сертифікат відповідності ЄС (оригінал)

Назва:	Інструмент колонкового свердління
Позначення типу:	DD 350-CA
Версія:	01
Рік випуску:	2014

Зі всією належною відповідальністю заявляємо, що цей виріб відповідає наступним директивам і стандартам: 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/ЄС, EN 61029-1, EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

Акціонерне товариство Hilti, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
12/2014

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
12/2014

Технічна документація:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ПАЙДАЛАНУ БОЙЫНША ТҮПНҰСҚА НҰСҚАУЛЫҚ

Бағаналық бұрғы білдек DD 350-CA

Пайдаланбас бұрын міндетті түрде Пайдалану бойынша нұсқаулықпен танысыңыз.

Пайдалану бойынша нұсқаулықты әрқашан аспаптың қасында сақтаңыз.

Пайдалану бойынша осы нұсқаулық болған кезде ғана, аспапты басқа тұлғаларға беріңіз.

Мазмұны	Беттер

1 Сандар суреттерге қатысты болып келеді. Суреттерді пайдалану бойынша нұсқаулықтың басында таба аласыз.
Осы пайдалану бойынша нұсқаулықтың мәтінінде «бағаналық бұрғы білдек» сөзі әрқашан DD 350-CA бағаналық бұрғы білдегін білдіреді.

Бағаналық бұрғы білдек 1

① Басқару және индикация өрісі
② Тасымалдағыш тұтқа
③ Зауыттық тақтайша
④ Ұстағыш жиек
⑤ Суағар тығыны
⑥ 3 жүрісті клапан
⑦ Қысу қысқысы
⑧ Байланыстырғыш төлке
⑨ Кабель сымы
⑩ Су шлангысының біріктіруші муфтасы
⑪ Суды жұмсау реттегіші
⑫ PRCD бар желілік кабель

Басқару және индикация өрісі 2

① Редуктордың ауыстырып-қосқышы
② Бұрғылау қуаттылығының индикаторы
③ Температураны басқару/кему тогы
④ Қосқыш
⑤ Ажыратқыш
⑥ Арматуралау түймесі (Iron Boost)
⑦ Қызметтік индикатор

Вакуумды таяныш пластина (қосалқы құрал) 3

① Вакуумдық шығару клапаны
② Вакуумды құбыршектің байланыстыратын жалғастығы
③ Вакуумдық тығыздағыш
④ Вакуумометр
⑤ Қозғаушы механизм бекіткіші
⑥ Нивелирлеу бұрандалары (4x)

DD-HD 30 бұрғы тұғыры (қосалқы құрал) 4

① Бағыттауыш жабыны бар шеткі тірек
② Нивелирлеу көрсеткіштері (2x)
③ Каретка
④ Тұтқа (2×)
⑤ Сүйеніш
⑥ Нивелирлеу бұрандасы (3x)
⑦ Қозғаушы механизм бекіткіші
⑧ Табан
⑨ Бағыттаушы
⑩ Кареткаңы бекіту құрылғысы
⑪ Эксцентрик (аспап бекіткіші)
⑫ Иінтірек
⑬ Дюбель позициясы
⑭ Масштабтау (1:3)
⑮ Тікелей жетек (1:1)
⑯ Зауыттық тақтайша
⑰ Тесік ортасының датчигі

Бұрғы тұғырын бекіту жинағы (қосалқы құрал) 4

⑱ Қыспа гайка
⑲ Қысқыш шпиндель

Су ұстау жүйесі (қосалқы құрал) 4

⑳ Төсем
㉑ Су коллекторы
㉒ Су жинағыштың ұстағышы

kk

1 Жалпы ақпарат

1.1 Шартты белгілер және олардың мәні

ҚАУІПТІ

Ауыр жарақаттарға әкелуі немесе өмірге қауіп төндіруі мүмкін тікелей жағдайдың жалпы белгіленуі.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

Ауыр жарақаттарға әкелуі немесе өмірге қауіп төндіруі мүмкін ықтимал жағдайдың жалпы белгіленуі.

АБАЙЛАҢЫЗ

Жеңіл жарақаттарға немесе аспаптың зақымдалуына әкелуі мүмкін ықтимал қауіпті жағдайдың жалпы белгіленуі.

НҰСҚАУ

Аспапты пайдалану бойынша нұсқаулар және басқа пайдалы ақпарат.

1.2 Пиктограммалардың белгіленуі және басқа нұсқаулар

Тыйым салатын белгілер



Кранмен тасымалдауға тыйым салынады

Ескертетін белгілер



Қауіптілік

Ұйғарымдайтын белгілер

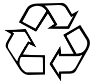


Пайдаланар алдында пайдалану бойынша нұсқаулықты оқу қажет

Таңбалар



Қызметтік индикатор



Қосымша өңдеуге арналған материалдарды жеткізу

~

Айнымалы ток

n_0

Жүктемесіз номиналды айналу жиілігі

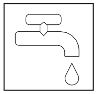
Ø

Диаметр



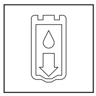
Бұрғылау қуатының индикаторы

Бағаналық бұрғы білдектегі 3 жүрісті клапан



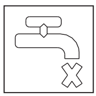
Ылғалды бұрғылау параметрі

Бағаналық бұрғы білдектегі 3 жүрісті клапан



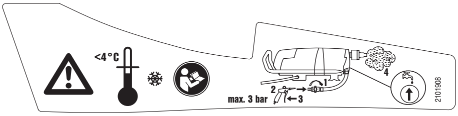
Бұрғылау коронкасын құрғатуға арналған реттеу

Бағаналық бұрғы білдектегі 3 жүрісті клапан



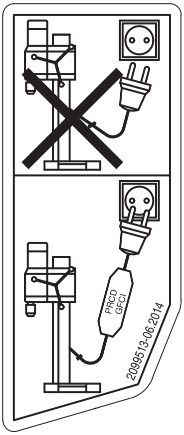
Құрғақ бұрғылау параметрі

Бағаналық бұрғы білдекте



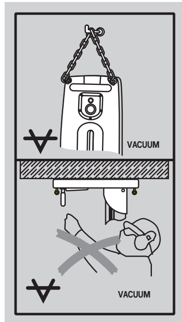
Бір сағаттық жұмыс кідірістерінде және 4°C төмен температураларда салқындату жүйесін көрсетілгендей босатыңыз.

Бағаналық бұрғы білдекте



Тек пайдалануға жарамды ток ағынынан қорғайтын автоматты ғана пайдалану (PRCD).

Вакуумды таяныш пластинада



Үстінде: Вакуумдық бекіткішпен көлденең бұрғылау кезінде, бұрғы тұғырын қосымша бекітусіз пайдалануға болмайды.
Астында: Вакуумдық бекіткішті пайдаланып бұрғы тұғырымен бас үстінен бұрғылауға тыйым салынады.

Аспапта сәйкестендіру мәліметтерін орналастыру
Аспаптың түрі мен сериялық нөмірі, сіздің аспабыңыздың зауыттық тақтайшасында көрсетілген. Осы мәліметтерді Пайдалану бойынша осы нұсқаулыққа енгізіңіз. Олар аспапта сервистік қызмет көрсеткен кезде және біздің өкілдіктерде оны пайдалану бойынша кеңестер алуда қажет болады.

Түрі:

Буын: 01

Сериялық нөмірі:

2 Сипаттамасы

2.1 Тағайындалуы бойынша пайдалану

Бағаналық бұрғы білдек DD-HD 30 бұрғы тұғырымен және Hilti компаниясы ұсынған басқа қосалқы құралдармен (мысалы, DD AF-CA бұрғы берілісінің қалыпты механизмімен) бірге арматураланған минералды материалдарда білдекке негізделген ылғалды бағаналық бұрғылауға арналған бағаналық бұрғылау жүйесін құрайды. Бағаналық бұрғы білдек электрлік желіде пайдаланылады және алмас бұрғылау коронкаларының көмегімен тесіп өткен саңылаулар мен саңлаусыз саңылаулар жасауға мүмкіндік береді (қолмен орындаусыз).
Бағаналық бұрғы білдекті қолдану үшін міндетті түрде бұрғы тұғырын қолдану керек, ал жеткілікті берік бекіту үшін дюбельді немесе вакуумдық тақтаны қолдану керек.
Құрылғы кәсіби қолдануға арналған, сондықтан оған тек уәкілетті қызметкерлер қызмет көрсетіп оны жөндей алады. Қызметкерлер қауіпсіздік техникасы бойынша арнайы нұсқау алуы керек. Оқытылмаған қызметкерлер қолданса, тиісті түрде қызмет көрсетілмесе немесе басқа мақсатта қолданылса, бағаналық бұрғы білдек, бұрғы тұғыры, қосалқы құралдар және аспаптар қауіп төндіреді.
Жұмыс қауіпсіздігі бойынша ұлттық нұсқамаларды орындаңыз.
Үстінен жұмыс істеу үшін су жинағыш жүйені ылғалды сорғышпен бірге пайдалану ұсынылады.
Вакуумдық бекітумен (қосымша жабдық) көлденең бұрғылауды орындауға тек бұрғы тұғырын бекітудің қосымша құрылғыларын қолданғанда ғана рұқсат етіледі.
Тірек тақтасын реттегенде соғатын аспапты (балғаларды және т.б.) қолдануға тыйым салынады.

kk

НҰСҚАУ
Берілген пайдалану бойынша нұсқаулыққа қоса әрдайым бағаналық бұрғы білдектің басқа құрамдас бөлшектерінің қауіпсіздік және қолдану бойынша нұсқауларын да, әсіресе қосалқы бұрғы берілісінің қалыпты механизмінің пайдалану бойынша нұсқаулығын сақтаңыз

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ
Қорғаныс сымы бар желілерде және параметрлердің қанағаттанарлық таңдалуында ғана аспапты пайдаланыңыз.

ҚАУІПТІ
Пайдалану бойынша нұсқаулықта көрсетілген қосымша механизмдер мен түпнұсқалы жабдықтарды ғана пайдаланыңыз. Пайдалану бойынша нұсқаулықта көрсетілгеннен басқа жабдықтарды немесе көмекші құрылғыларды пайдаланған жағдайда, жарақаттану қаупі бар.

2.2 Түрлі жабдықтармен пайдалану

Жабдықталу	Бұрғылау коронкасының диаметрі	Бұрғылау бағыты	Стандартты жұмыс ұзындығы
Суды ұстау жүйесі бар жүйе	52...250 мм	Барлық бағыттарда	500 мм
Суды ұстау жүйесі жоқ жүйе	52...500 мм	Барлық бағыттарда	500 мм

Бағаналық бұрғы білдек IP55 стандартына сай жасақталған және су бүркуден қорғанысты қамтиды. Осылайша бұрғылауды ылғалды шаңсорғышсыз барлық бұрғылау бағыттарымен орындауға болады.
Аспапты тек тиісті салқын су жабдықтауымен (макс. 30°C су температурасында кем дегенде 0,5 л/мин) пайдалануға болады.
Бұрғылау бағыттауышын 2 м не одан артық кеңейткен кезде, қосалқы тірек, мысалы, созылмалы шпиндель пайдаланылуы тиіс.

2.3 Қызмет көрсетуге, салқындату/кернеуге және бұрғылау жылдамдығына арналған басқару панелінің индикаторлары

Қызметтік индикатор	жанады	Бағаналық бұрғы білдекті Hilti қызмет көрсету орталығына тапсыру
	уақытша жыпылықтайды	Аспаптағы қате (ақаулықтарды іздеу бөлімін қараңыз)
	тұрақты жыпылықтайды	Аспапты дереу Hilti қызмет көрсету орталығына апару (осы ұсынысты орындамау қосымша 2 жылдық толық қызметтің орындалуына әсер етеді)
Салқындату және кернеу ақаулығының индикаторлары	жанады	Су құйылымын бақылау
	жыпылықтайды	Электрлік қамтуды бақылау (ақаулықтарды іздеу бөлімін қараңыз)
Бұрғылау күшінің индикаторы	қызғылт сары түспен жанады	Мысалы, бұрғылау кезінде төмен қысым
	жасыл түспен жанады	Оңтайлы қысым (бұрғылаған соң)
	қызыл жарықпен жанады	Тым қатты басу қысымы

2.4 Жүрістер және қатысты бұрғылау коронкасының диаметрі

Жылдамдық	Бұрғылау коронкасының диаметрі (мм)	Бұрғылау коронкасының диаметрі (дюйм)	Бос жүріс кезінде айналу жиілігі 220-240 В (айн/мин)	Бос жүріс кезінде айналу жиілігі 110 В (айн/мин)
1	52...62	2...2⅜	667	667
2	72...92	2¾...3½	667	667
3	102...112	4...4½	667	619
4	122	4¾	619	571

kk

Жыл-дам-дық	Бұрғылау коронкасының диаметрі (мм)	Бұрғылау коронкасының диаметрі (дюйм)	Бос жүріс кезінде айналу жиілігі 220-240 В (айн/мин)	Бос жүріс кезінде айналу жиілігі 110 В (айн/мин)
5	127…142	5…5½	571	524
6	152…162	6…6⅜	524	464
7	172…182	6¾…7	405	369
8	202	8	357	321
9	225…250	9…10	310	286
10	300…500	12…20	286	238

2.5 Жеткізу жинағы

1 Бағаналық бұрғы білдек

1 Пайдалану бойынша нұсқаулық

1 Картон қорап

НҰСҚАУ
Жеткізілім жинағында қамтылмаған қосалқы құралдарды Hilti орталығында немесе онлайн **www.hilti.com** сайтында таба аласыз

2.6 Генераторды немесе трансформаторды қолдану

Келесі талаптарды сақтағанда бағаналық бұрғы білдек генератордан немесе трансформатордан қуат ала алады:
Айнымалы ток кернеуі, өнімділігі мин. 7000 ВА
Жұмыс кернеуі әрдайым номиналды кернеудің 5 %-дан жоғары және 10 %-дан төмен аралығында болуы керек
Жиілік: 50 - 60 Гц, макс. 65 Гц
Іске қосуды күшейткіші бар автоматты кернеу реттегіші

НҰСҚАУ
Басқа құрылғыларды қосу/өшіру кезінде кернеудің кенет өзгерулері пайда болып, бағаналық бұрғы білдекті зақымдауы мүмкін. Генераторды/трансформаторды бір уақытта басқа аспаптарға қуат беру үшін қолдануға тыйым салынады.

3 Техникалық сипаттамалар

Өндіруші техникалық өзгертулерді енгізу құқығын өзіне қалдырады!

НҰСҚАУ
Бағаналық бұрғы білдек әртүрлі номиналды кернеулерде шығарылады. Бағаналық бұрғы білдектің өлшенген мәнін фирмалық тақтайшада көруге болады.

Бағаналық бұрғы білдектің 110 В нұсқасы тек 40% салыстырмалы қосылу ұзақтығымен аралық қолданысқа ғана арналған (S3 жұмыс түрі, DIN EN 60034-1 стандарты бойынша мезгілді кідірмелі жұмыс режимі). Максималды жүктеме астында әр 24 минуттан кейін аспапты кем дегенде 36 минут ішінде салқындату керек.

Номиналды кернеу [В]	110	220…240	220…240	220…240
Номиналды ток [А]	25; S3 40%	10	15	16
Желілік кернеу [Гц	50…60	50…60	50…60	50…60
Шығыс кернеу [В]	110	220…240	220…240	220…240
Шығыс жиілік [Гц]	50…60	50…60	50…60	50…60
Шығыс ток [А]	0,6	0,4	0,4	0,4
Өлшенген бос жүріс кезінде айналу жиілігі [айн/мин]	240…670	270…670	270…670	270…670

kk

Аспаптар мен оларды қолдану туралы ақпарат

Қысу қысқысы	BL (ауыстырмалы, қосалқы құралдарды қараңыз)
Қондырғының су жүйесіндегі ең жоғары рұқсатты қысым[1]	6 бар
Минут ішінде минималды су шығыны	Мин. 0,5 л (Су температурасы: Макс. +30 °C)
Габариттік өлшемдер (Ұ x Е x Б)	608 мм x 192 мм x 216 мм
EPTA 01/2003 әдісіне сай салмағы	14,4 кг
DD-HD 30 бұрғы тұғырының салмағы	20,5 кг
Макс. жұмыс салмағы	72 кг (бағаналық бұрғы білдек, бұрғы тұғыры, ⌀ 500 мм бұрғылау коронкасы)
Бұрғылау тереңдігі	Макс. 500 мм ұзартқышы жоқ
Қорғау класы	I (жерге тұйықталған)
Кему тогының қорғаныс ажыратқышы	PRCD
Шаң мен судан қорғаныс	IP 55 сәйкес

[1] жоғары қысымдарда редукторды пайдаланыңыз!

НҰСҚАУ

Нағыз нұсқаулықтарда көрсетілген діріл деңгейі EN 61029 бойынша өлшеу әдісінің көмегімен орнатылған және басқа электрлік құралдармен салыстыру үшін пайдаланылуы мүмкін. Сонымен бірге, ол діріл жүктемесін алдын ала бағалау үшін жарайды. Көрсетілген діріл деңгейі іс жүзінде электр құралын пайдалану салаларына сай келеді. Алайда, егер электр құралы басқа мақсаттарда, басқа жұмыс аспаптарымен қолданылса немесе оған қанағаттандырмайтын техникалық қызмет көрсетілсе, діріл деңгейі басқа болуы мүмкін. Осының салдарынан аспаптың бүкіл жұмыс істеу кезеңінде діріл жүктемесі айтарлықтай артуы мүмкін. Діріл жүктемесін дәл анықтау үшін аспап сөндірілген күйде немесе бос жұмыс істейтін уақыт аралықтарын да ескеру керек. Осының салдарынан аспаптың бүкіл жұмыс істеу кезеңінде діріл жүктемесі айтарлықтай төмендеуі мүмкін. Операторды пайда болатын дірілден қорғау үшін қосымша сақтық шараларын қолданыңыз, мысалы: электр құралға және жұмыс аспаптарына техникалық қызмет көрсету, қолдардың жылуын сақтау, жұмыс процестерін дұрыс реттеу.

Шу және діріл бойынша деректер (EN 61029-1 бойынша өлшенген)

А санаты бойынша өлшенген дыбыстық қысым деңгейінің мәні	108 дБ (A)
А санаты бойынша өлшенген қысым бірліктері түріндегі шудың әдеттегі деңгейі.	95 дБ (A)
Жоғарыда берілген шу деңгейлері көрсеткіштерінің дәлсіздігі	3 дБ (A)

Үш осьтік дірілдеу жалпы көлемдері (дірілдің векторлық қосындысы) қол дөңгелегінде (крест тәрізді тұтқа)

Бетонды бұрғылау (ылғалды бұрғылау), $a_{h,DD}$	2,5 м/с²
Дәлсіздік (K)	1,5 м/с²

4 Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

4.1 Электр құралдары үшін қауіпсіздік техникасы бойынша жалпы нұсқаулар

a) ⚠ **НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ**

Сақтық шаралары бойынша барлық нұсқауларды және нұсқауларды оқып шығыңыз. Төменде берілген нұсқауларды орындамау электр тогының соғуына, өртке әкелуі мүмкін және/немесе ауыр жарақаттарды тудыруы мүмкін. **Қауіпсіздік техникасы бойынша барлық нұсқауларды және нұсқауларды келесі пайдаланушы үшін сақтаңыз.** Бұдан әрі қолданылатын «электр құрал» термині электр желісінен (желілік кабельмен) және аккумулятордан (желілік кабельсіз) жұмыс істейтін электр құралға қатысты.

4.1.1 Жұмыс орны

a) **Жұмыс орнындағы тазалықты және тәртіпті қадағалаңыз.** Жұмыс орнындағы ретсіздік және нашар жарық сәтсіз жағдайларға әкелуі мүмкін.

b) **Жанғыш сұйықтықтар, газдар немесе шаң бар жарылыс қаупі бар аймақта электр құралды қолданбаңыз.** Жұмыс істегенде электр құралдан ұшқындар шығады және ұшқындар шаңды немесе буларды тұтандыруы мүмкін.
c) **Балалардың және бөгде адамдардың жұмыс істеп тұрған электр құралға жақындауына рұқсат етпеңіз.** Жұмысқа көңіл бөлмегенде, электр құралын бақылау жоғалуы мүмкін.

4.1.2 Электр қауіпсіздігі

a) **Электр құралдың біріктіруші айыры электр желісінің розеткасына сай болуы керек. Айырдың конструкциясын өзгертпеңіз. Қорғауыш жерге қосуы бар электр аспаптарымен бірге өтпелі айырларды қолданбаңыз.** Түпнұсқа айырлар және оларға сай розеткалар электр тогының соғу қаупін азайтады.
b) **Жерге қосылған беттерге, мысалы, құбырларға, жылыту құралдарына, пештерге (плиталарға) және тоңазытқыштарға, тікелей тиюді болдырмаңыз.** Жерге қосылған заттарға тигенде электр тогының соғуының үлкен қаупі туындайды.
c) **Электр құралдарды жаңбырдан немесе ылғал әсерінен сақтаңыз.** Электр құралға су тиюі нәтижесінде электр тогының соғу қаупі артады.
d) **Кабельді басқа мақсатта қолданбаңыз, мысалы, электр құралды тасымалдау, оны іліп қою немесе электр желісінің розеткасынан айырды шығару үшін. Кабельді жоғары температуралардың, майдың, үшкір жиектердің немесе электр құралдың айналатын түйіндерінің әсерлерінен қорғаңыз.** Кабельдің зақымдалуы немесе қабаттасуы нәтижесінде электр тогының соғу қаупі артады.
e) **Егер жұмыстар ашық ауада орындалса, тек бөлмелерден тыс қолдануға рұқсат етілген ұзартқыш кабельдерді пайдаланыңыз.** Бөлмелерден тыс қолдануға жарамды ұзартқыш кабельді пайдалану электр тогының соғу қаупін азайтады.
f) **Егер электр құралмен ылғалдылық жағдайларында жұмыс істеуді болдырмау мүмкін емес болса, шығып кететін токтан қорғау автоматын қолданыңыз.** Шығып кететін токтан қорғау автоматын қолдану электр тогының соғу қаупін азайтады.

4.1.3 Адамдардың қауіпсіздігі

a) **Ұқыпты болыңыз, әрекеттеріңізге көңіл бөліңіз және электр құралмен жұмыс істеуге дұрыс қараңыз. Шаршасаңыз немесе есірткілер, алкоголь немесе дәрі-дәрмек әсерінің астында болсаңыз, электр құралды пайдаланбаңыз.** Электр құралмен ұқыпсыз жұмыс істегендегі мардымсыз қате ауыр жарақаттанудың себебі болуы мүмкін.
b) **Жеке қорғану құралдарын пайдаланыңыз және әрқашан міндетті түрде қорғауыш көзілдірікті киіңіз.** Электр құралының түріне және пайдалану жағдайларына байланысты жеке қорғану құралдарын, мысалы, респираторды, ұлтаны сырғымайтын аяқ киімді, қорғауыш касканы немесе қорғауыш құлаққапты қолдану жарақаттану қаупін азайтады.
c) **Электр құралының кездейсоқ қосылуын болдырмаңыз. Электр қуатына қосу және/немесе аккумуляторды қою, көтеру немесе тасымалдау алдында электр құрал өшірілгеніне көз жеткізіңіз.** Электр құралды тасымалдағанда саусақтар сөндіргіште болатын немесе қосылған электр құрал желіге қосылатын жағдайлар сәтсіз жағдайларға әкелуі мүмкін.
d) **Электр құралды қосу алдында реттеуші құрылғыларды және гайка кілтін алыңыз.** Электр құралдың айналатын бөлігіндегі аспап немесе кілт жарақаттарға әкелуі мүмкін.
e) **Жұмыс кезінде ыңғайсыз қалыптарға тұрмауға тырысыңыз. Үнемі тұрақты күйді және тепе-теңдікті сақтаңыз.** Бұл күтпеген жағдайларда электр құралды жақсырақ басқаруға мүмкіндік береді.
f) **Арнайы киімді киіңіз. Өте бос киімді немесе әшекейлерді кимеңіз. Шашты, киімді және қолғапты электр құралдың айналатын түйіндерінен сақтаңыз.** Бос киім, әшекейлер және ұзын шаш оларға ілінуі мүмкін.
g) **Егер шаңды жинау және кетіруге арналған құрылғыларды қосу қарастырылған болса, олар қосылғанына және мақсаты бойынша қолданылып жатқанына көз жеткізіңіз.** Шаңды кетіру модулін пайдалану шаңның зиянды әсерін азайтады.

4.1.4 Электр құралды қолдану және оған қызмет көрсету

a) **Электр құралға шамадан тыс жүктеме түсуін болдырмаңыз. Дәл осы жұмысқа арналған электр құралды қолданыңыз.** Бұл ережені сақтау көрсетілген қуат диапазонында жоғарырақ жұмыс сапасын және қауіпсіздігін қамтамасыз етеді.
b) **Сөндіргіші бұзылған электр құралды қолданбаңыз.** Қосу немесе өшіру қиын электр құрал қауіпті және оны жөндеу керек.
c) **Электр құралды реттеуге, саймандарды ауыстыруға кірісу алдында немесе жұмыстағы үзіліс алдында розеткадан айырды және/немесе электр құралдан аккумуляторды шығарыңыз.** Бұл сақтық шарасы электр құралдың кездейсоқ қосылуын болдырмайды.
d) **Қолданылмайтын электр құралдарды балалар жетпейтін жерлерде сақтаңыз. Электр құралды оны пайдалана алмайтын немесе осы нұсқауларды оқып шықпаған тұлғаларға бермеңіз.** Электр құралдар тәжірибесі жоқ пайдаланушылардың қолында қауіпті болады.
e) **Электр құралдарына ұқыпты қараңыз. Айналмалы бөліктердің мүлтіксіз қызмет ететінін, олардың жүрісінің жеңілдігін, барлық бөліктердің тұтастығын және электр құралдың жұмысына теріс әсер етуі мүмкін зақымдардың жоқтығын тексеріңіз. Аспаптың**

kk

зақымдалған бөліктерін оны қолдану алдында жөндеуге өткізіңіз. Электр құралға техникалық қызмет көрсету ережелерін сақтамау көп сәтсіз жағдайлардың себебі болып табылады.

f) **Кескіш аспаптардың үшкір және таза болуын қадағалау керек.** Жұмыс күйінде сақталатын кескіш аспаптардың сыналануы сиректеу болады, оларды басқару жеңілдеу.

g) **Электр құралды, саймандарды, көмекші құрылғыларды және т.б. нұсқауларға сай пайдаланыңыз. Бұл кезде жұмыс жағдайларын және орындалатын жұмыстың сипатын ескеріңіз.** Электр құралдарды басқа мақсаттарда қолдану қауіпті жағдайларға әкелуі мүмкін.

4.1.5 Қызмет

a) **Электр құралды жөндеуді тек түпнұсқа қосалқы бөлшектерді қолданатын білікті қызметкерлерге сеніп тапсырыңыз.** Бұл электр құралды қауіпсіз күйде сақтауды қамтамасыз етеді.

4.2 Жұмыс орнын дұрыс ұйымдастыру

a) **Жұмысты бастау алдында құрылыс телім бастығының келісімін алыңыз.** Ғимараттарда және басқа құрылымдарда тесіктер жасау олардың мықтылығын өзгертуі мүмкін, әсіресе арматураны немесе негізгі құрылымдарды бөлшектеген кезде.

b) **Толассыз бұрғылау кезінде өңделетін аймақты қабырғаның сырт жағынан қоршап қойыңыз, өйткені бұл жақтан сырт жаққа материал тілімдері мен бұрғының бір қалыпта ұстағышы түсуі мүмкін. Төбе жабуларын бұрғылаған кезде өңделетін аймақтың төменгі жағын қоршап қойыңыз, өйткені төменгі материалдар тілімдері мен бұрғының бір қалыпта ұстағышы түсуі мүмкін.**

c) **Адамдардың құлап кетуін болдырмау үшін, пайда болған саңылау берік және жақсылап құлыптануы керек.**

d) **Бекіту элементтерін қатты, тегіс, көлденең бетке орнатыңыз.** Егер бекіту элементі жылжып кетсе немесе ырғалса, аспапты іске қосуға болмайды.

e) **Беттің күйін тексеріңіз.** Бұдыр беттер бұрғы тұғырын бекіту күшін азайтады. Бояулар немесе композиттік материалдар жұмыс кезінде тозып, бұрғы тұғырының бағаналық бұрғы білдекпен берік бекітілуін болдырмауы мүмкін.

f) **Бекіту элементтеріне шамадан тыс жүктеме түсірмеңіз, оларды саты немесе тұғыр ретінде қолданбаңыз.** Бекіту элементтеріне түсірілген шамадан тыс жүктеме немесе басқа күштер ауырлық орталығының жылжып кетуіне немесе аспаптың аударылуына әкелуі мүмкін.

g) **Жұмыс кезінде шаң шыққан жағдайда, респираторды пайдаланыңыз.**

h) **Жұмыс аймағының жақсы желдетілуін қамтамасыз етіңіз.**

i) **Ашық ауада жұмыс істеген кезде резеңке қорғаныс саусаққап пен табаны тайғанамайтын аяқ-киім кию ұсынылады.**

j) **Желілік және ұзартатын кабельдерді, сорғыш және вакуум құбыршектерін аспаптың айналып жатқан түзілімдерінен аулақ ұстаңыз.**

k) **Жұмыстарды асылмалы баспалдақта жасауға тыйым салынады.**

l) **Жұмыс орнын ұқыпты ұстаңыз. Жұмыстар жүргізу орнында жарақаттандыратын заттар болмауы тиіс.** Жұмыс орнын ұқыпсыз ұстау жарақаттану тәуекелін көбейтеді.

m) **Өңдеп жатқан бөлшекті берік бекітіңіз. Өңдеп жатқан бөлшекті бекіту үшін струбциналарды немесе қыспақтарды қолданыңыз.** Бұл оны қолмен ұстап тұрудан сенімдірек және бұл кезде аспапты екі қолмен ұстауға болады.

n) **Жұмыс кезінде желілік және ұзартқыш кабельдердің әрқашан аспаптың артында болуын бақылаңыз.** Бұл жұмыс уақытында оларға шалыну қаупін азайтады.

4.2.1 Жалпы қауіпсіздік шаралары

a) **Қақпақты бұрғы берілісінің қалыпты механизмі тартылған кезде ғана пайдаланыңыз. Бағаналық бұрғы білдекті тек жабық байланыстырғыш төлкемен пайдаланыңыз. Егер қақпақ жетіспесе, Hilti қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз да, ауыстыру бөлшегін алыңыз. Егер байланыстырғыш төлкеге су еніп қалса, бағаналық бұрғы білдектің ашасын суырыңыз. Бағаналық бұрғы білдекті қайта пайдалану алдында байланыстырғыш төлкенің құрғақ екендігіне көз жеткізіңіз.** Байланыстырғыш төлке қақпақ немесе байланыстырғыш аша арқылы жабылмаған кезде, төлке суға толып, оған тиюден ток соғу жағдайын тудыруы мүмкін.

b) **Тұтқыштарды таза, құрғақ, май іздерінсіз ұстаңыз.**

c) **Станокты ешқашан қараусыз қалдырмаңыз.**

d) **Пайдаланбайтын құралдарды сенімді жерде сақтаңыз. Сақтау үшін құрғақ, биік немесе жабық, балалардың қолы жетпейтін орынды таңдаңыз.**

e) **Басқа адамдарды алшақ ұстаңыз. Жұмысқа қатыспайтын барлық адамдарға, әсіресе балаларға бұйымға да, ұзартқышқа да тиюге рұқсат бермеңіз және осы тұлғаларды жұмыс аймағынан тыс ұстаңыз.**

f) **Балалар оларға аспаппен ойнауға тыйым салынғаны туралы білуі керек.**

g) **Аспап тиісті нұсқау алусыз балалардың немесе денесі әлсіреген тұлғалардың пайдалануына арналмаған.**

h) **Аспапты жеткізу жинағына кіретін токтан қорғау автоматынсыз қолдануға мүлде тыйым салынады (бөлу трансформаторы жоқ аспап үшін). Жұмыстарды бастау алдында токтан**

қорғау автоматының (PCRD) жұмыс істейтінін тексеріңіз.

i) Аспаптың, бұрғы тұғырының және қосалқы құралдардың құрылымына өзгертулер енгізуге тыйым салынады.

j) **Құралда және бұйымдарда зақымдардың жоқ екеніне көз жеткізіңіз. Әр қолдану алдында құралдың қорғаныс тетіктері және тез бұзылатын бөлшектері дұрыс жұмыс істеп, қызмет атқаратынын мұқият тексеріңіз. Қозғалмалы бөлшектерде зақымдар мен желінулер жоқ екенін тексеріңіз. Барлық бөлшектер дұрыс орнатылып, құралдың дұрыс жұмыс істеуін қамтамасыз ететін шарттарына сәйкес болуы тиіс. Зақымдалған жабдықтар қауіпсіздік және оның бөлігі бойынша ненің жөнделетіні немесе ауыстырылатыны туралы, егер басқасы нұсқауда көрсетілмеген болса, шешім шығаратын семинар мамандарымен мақұлданған болуы керек.**

k) **Шлангілерде зақымданулар жоқтығын уақытылы тексеріп отырыңыз. Олардағы максималды қысым 6 бардан аспауын қадағалаңыз.**

l) **Жұмыс құралдарын пайдалану барысында сақ болыңыз.**

m) **Егер жұмыс уақытында шаң көтерілсе, мысалы, құрғақ бұрғылау кезінде, респираторды пайдаланыңыз. Шаңды жоюға арналған құрылғыны іске қосыңыз. Деңсаулыққа қауіпті материалдарды бұрғылауға (мысалы, асбест) тыйым салынады.**

n) Құрамында қорғасын бар материалдарды, ағаштың кейбір түрлерін, минералдарды және металдарды өңдеу кезінде пайда болатын шаң денсаулыққа қауіп тудыруы мүмкін. Мұндай шаңның бөлшектерімен дем алу немесе оған тию аллергиялық реакциялардың және/немесе дем алу жолдары ауруларының пайда болуына әкелуі мүмкін. Кейбір шаң түрлері (мысалы, еменді немесе шамшатты өңдеу кезінде пайда болатын шаң) канцерогенді деп есептеледі, әсіресе ағашты өңдеу үшін қолданылатын қосымша материалдармен (хром қышқылының тұзы, ағашты қорғау заттары) тіркесімде. Құрамында асбест бар материалдарды өңдеуді тек мамандар орындауы керек. **Мүмкін болса, жарамды шаңсорғыш аппаратты қолданыңыз. Шаңды оңтайлы кетіру үшін бұл электр құралды Hilti компаниясы ағаш үгінділерін және/немесе минералдық шаңды тазалау үшін ұсынылған тиісті тасымалданатын шаңсорғышпен тіркесімде қолданыңыз. Жұмыс аймағының жақсы желдетілуін қамтамасыз етіңіз. P2 класты сүзгісі бар респираторды кию ұсынылады. Материалдарды өңдеу бойынша күшіндегі ұлттық нұсқауларды орындаңыз.**

o) **Сәйкес аспапты пайдаланыңыз. Берілген жұмыс үшін арнайы тағайындалған және дұрыс жұмыс істейтін станокты ғана пайдаланыңыз.**

p) **Барлық бұрғылау коронкаларын пайдалану алдында олардың қалыпты күйінде екендігін тексеріңіз. Деформацияланған немесе зақымдалған бұрғылау сақиналарын пайдалануға болмайды.**

q) **Бұрғылау кезінде бұрғылау коронкасынан қауіпсіз аралықты сақтаңыз және айналатын бөлшектерге тимеңіз. Бұрғылау коронкасында жұмыс істеген кезде қуат ашасын ажыратыңыз.**

4.2.2 Механикалық құрамдастар

a) **Күймеше берілісі кезінде желілік кабель зақымдалмауын байқап тұрыңыз.**

b) **Жүйелік кабельдің айналмалы бөлшектермен қақтығысып қалуына жол бермеңіз.**

c) **Жұмыс құралдарында патронға сәйкес келетін артқы ілмектері бар екеніне және патронда сенімді орнықтырылғанына көз жеткізіңіз.**

d) **Аспап бұрғы тұғырына сенімді бекітілгеніне көз жеткізіңіз.**

e) **Айналып жатқан бөлшектерге қол тигізбеңіз.**

f) **Барлық қысу бұрандалары дұрыс тартылып тұрғанына көз жеткізіңіз.**

g) **Бұрғы тұғырына шектегіш бұранданың әрдайым орнатылғанын тексеріңіз, әйтпесе қауіпсіз соңғы шектегіш функциясы жұмыс істемейді.**

4.2.3 Электр құрамдастар

a) **Аспаптың электрлі қуат көзінің кабелін үнемі тексеріңіз. Бүлінген кабельді ауыстыру маман-электршімен жүргізілуі тиіс.**

b) **Егер жұмыс барысында желілік немесе ұзартқыш кабель бүлінген болса, оларға қол тигізуге тыйым салынады. Розеткадан желілік кабельдің ашасын суырыңыз.**

c) **Электрлі қуат көзін сөндірген кезде: Станокты өшіріңіз және желілік кабельдің ашасын розеткадан суырыңыз.**

d) **Бірнеше құралдар қосылған розеткалар бөлігі бар ұзартқыштарды пайдаланбаған жөн.**

e) **Дымқыл немесе кір аспапты пайдалануға тыйым салынады. Аспаптың жанында электроэнергиядан қорғау керек. Аспаптың бетінде жиналатын (әсіресе ток өткізетін материалдардан) ылғал мен шаң, жағымсыз жағдайлар кезінде, электр тогының соққысына әкелуі мүмкін.**

f) **Жұмысты бастау алдында жұмыс орнында жасырын электр сымдарының, газ және су жүргізу құбырларының бар-жоғын тексеріңіз, мысалы, металл іздегіш көмегімен.** Электр сымдарына кездейсоқ тиіп кетсе, аспаптың ашық металл бөліктері электр тогының өткізгіштеріне айналуы мүмкін. Бұл кезде электр тогының соғу қаупі пайда болады.

g) **Бұрғылау алдында бұрғылайтын жердің жанында кернеу астындағы сымдардың бар-жоғы туралы сұраңыз.**

4.2.4 Күйіктерден қорғау

Құралды ауыстырған кезде қорғаныс қолғаптарын пайдаланыңыз! Жұмыс кезінде құрал қызуы мүмкін.

4.2.5 Тұтынушыға қойылатын талап

a) **Жұмыс уақытында қолдарыңыз ұйып қалмас үшін, саусақтарды босаңсытып, уқалау үшін үзіліс жасаңыз.**

b) **Мұқият болыңыз. Әрекеттерді мұқият орындаңыз. Жұмысты ақылды орындаңыз. Енжар болған кезде аспапты қолданбаңыз.**

5 Бағаналық бұрғылауға дайындалу

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

Аспап дайындалу барысында желіге қосылмауы тиіс.

ҚАУІПТІ

Бағаналық бұрғы білдектің жеткілікті бекітілуіне назар аударыңыз.

АБАЙЛАҢЫЗ

Аспап және алмас бұрғылау коронкасы ауыр.
Дене бөліктерінің қысылып қалу қаупі бар.
Қорғаныс каскасын, қорғаныс қолғаптарды және қорғаныс аяқ киімін киіңіз.

НҰСҚАУ

Бұрғы қондырмасын тасу үшін ұстағыш пен тұтқаны қолданыңыз.

5.1 Бұрғы тұғырын құрастыру 5

Бұрғы тұғыры жиналған жағдайда ғана қажет.

1. Сүйеніштің жоғарғы жағындағы және бағыттауыштың шарнирлі қосылымындағы бұранданы босатыңыз.
2. Бағыттауышты тік күйге орнатыңыз.
3. Сүйеніштің жоғарғы жағындағы және бағыттауыштың шарнирлі қосылымындағы бұранданы берік бекемдеңіз.
4. **АБАЙЛАҢЫЗ Бағыттауыштың жоғарғы шетінде қорғаныс ретінде кірістірілген шеткі шектегішпен қақпақ орнатылуы керек.** Кірістірілген шеткі шектегішпен қақпақ орнатылмаған жағдайда, оны орнатыңыз.

5.2 Сермерді орнату

Сермер жылжыма бөлшектің сол жағына да, оң жағына да, екі түрлі оське орнатылуы мүмкін. Жылжыма бөлшектің екі жағында да жоғарғы ось тікелей қызмет етеді, ал төменгі ось жылжыма бөлшектің жетегінде төмендеумен қызмет етеді.

1. Жылжыма бөлшектің сол не оң жағындағы сермерді екі оське енгізіңіз.
2. Тұтқаны бұрандамен бекемдеңіз.

5.3 Бұрғы тұғырын дюбельдік бекіткішпен бекіту 6

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

Қолданылатын негіз үшін жарамды дюбельді пайдаланыңыз және дюбельді өндірушінің құрастыру бойынша нұсқаулығын басшылыққа алыңыз.

НҰСҚАУ

Hilti M16 металл кергіш дюбелі әдетте күшейтілген бетонда алмас бағаналық бұрғылауға арналған жабдықты бекіту мақсатында қолданылады. Белгілі бір жағдайларда балама бекіту қажет болуы мүмкін. Қауіпсіз бекітуге қатысты сұрақтар пайда болған жағдайда Hilti техникалық қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.

1. Таянышсыз жұмыс істеген кезде, тірек тақтасының дюбельдік бекіткішін мүмкіндігінше бұрғылау ортасынан кем дегенде 330 мм (13 ") аралықта орналастырыңыз.
   НҰСҚАУ Оңтайлы аралық - 330 мм (13 "). Таянышты пайдаланған кезде арақашықтық кеңейеді.
2. Қыспа шпиндельді дюбельге бұрап бекітіңіз.
3. Бұрғы тұғырын шпиндель үстінен орналастырыңыз және оны бұрғылау ортасының индикаторы арқылы туралаңыз.
   НҰСҚАУ Таянышты пайдаланған кезде бұрғы тұғырын бұрғылау ортасының индикаторы арқылы туралауға болады.
4. Қыспа гайканы тірек тақтасы одан әрі жылжытыла алатындай шпиндель ішіне бұрап бекітіңіз.
5. Тірек тақтасын 3 орнату болтының көмегімен туралаңыз. Жылжыма бөлшекте 2 нивелирлеу индикаторын пайдаланыңыз. Нивелирлеу бұрандалары бетте берік орналасқандығына көз жеткізіңіз.
6. Қыспа гайканы шпиндельде SW 27 гайка кілтінің көмегімен бұраңыз.
   НҰСҚАУ Ол үшін соқпа құралды пайдаланбаңыз, себебі тірек тақтасы зақымдалуы мүмкін. Қол жеткізуді жақсарту үшін сүйенішті босатуға және аудартуға болады. Алайда сүйеніш аспапты іске пайдалану алдында әрдайым бағыттауышқа берік бекітілуі керек.
7. Бұрғы тұғыры берік бекітілгенін тексеріңіз.

5.4 Бұрғы тұғырын вакуумдық тірек тақтасымен бекіту 7

ҚАУІПТІ

Қапталған, желімденген, бұдыр немесе тең емес табан ваккумдық жүйенің әсерін азайтады. **Табан бұрғы тағанын ваккумдық бекіткішпен бекіту үшін сәйкес болуын тексеріңіз.**

АБАЙЛАҢЫЗ
Диаметрі кем дегенде ≤ 300 мм бұрғылау коронкаларымен пайдалануға арналған және таяныштың қолданылуынсыз.

ҚАУІПТІ
Вакуумды бекіткішті пайдаланып басыңыздың үстінде бұрғылауға тыйым салынады.

НҰСҚАУ
Вакуумдық тірек тақтасының тұтқасында вакуумдық желдету клапаны бар, ол арқылы вакуум қайта желдетілуі мүмкін.
Тиісті қашықтықтан вакуумдық тақтадағы тығыздатқыштың күйін тексеріңіз және тығыздатқыш тозған не зақымдалған жағдайда оны қажетінше ауыстырыңыз.

Вакуумдық тірек тақтасын қосалқы құрал ретінде сатып алуға болады.

1. 4 нивелирлеу бұрандасы астынан вакуумдық тірек тақтасынан шығып тұруы үшін оларды шамамен 5 мм-ге бұраңыз.
2. Вакуумдық тірек тақтасының вакуумдық штуцерін вакуумдық сорғыға қосыңыз.
3. Бұрғы тұғырын вакуумдық тірек тақтасына орналастырыңыз.
4. Жинақпен бірге берілген бұранданы астынан салынған шайбамен бірге орнатыңыз.
5. Болжалды тесіктің ортасын табыңыз.
6. Бұрғылау саңылауының ортасынан ұзындығы шамамен 800 мм сызықты бағаналық бұрғы жүйе жұмыс істейтін бағытпен тартыңыз.
7. Бұрғылау саңылауының ортасынан 165 м (6 ½") аралықта ұзындығы 800 мм сызыққа белгі орнатыңыз.
8. 800 мм сызықтағы вакуумдық тірек тақтасының белгілерін тураласыңыз.
9. Вакуумдық тірек тақтасының алдыңғы жиегінің ортасын сызықтағы белгіге 165 мм-ге (6 ½") дейін туралаңыз.
10. **АБАЙЛАҢЫЗ Вакуумдық сорғыны пайдаланбас бұрын, оны пайдалану бойынша нұсқаулықпен танысыңыз және онда келтірілген ережелерді сақтаңыз.**
    Вакуумдық сорғыны қосыңыз және вакуумдық салқындату клапанын басыңыз.
11. Басылған вакуумдық салқындату клапанымен бұрғы тұғырын жылжытыңыз және бұрғы тұғыры дұрыс орналастырылған соң вакуумдық салқындату клапанын босатыңыз. Бұрғы тұғырын бетке қарсы басыңыз.
12. **НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ Бұрғылау алдында, бұрғылау барысында және бағаналық бұрғы білдекті бөлшектемес бұрын, манометрдегі көрсеткі жасыл аймақта екендігіне көз жеткізу керек.**
    НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ Дюбельдік тірек тақтасын вакуумдық тірек тақтасына нивелирлеуге болмайды.
    Вакуумдық тірек тақтасын 4 нивелирлеу болтының көмегімен туралаңыз.
    НҰСҚАУ Жылжыма бөлшекке енгізілген екі нивелирлеу индикаторы орнату көмекшісі ретінде қызмет етеді.
13. Көлденең бұрғылау кезінде бұрғы тұғырын қосымша бекітіңіз. (мысалы, шынжырды дюбельдермен бекіту...)
14. Бұрғы тұғырының берік бекітілгеніне көз жеткізіңіз.

5.5 Бұрғы тұғырындағы бұрғылау бұрышын орнату 8

Бұрғылау бұрышын ең көбі 45°-қа дейін орнатуға болады.
АБАЙЛАҢЫЗ
Бұрғы тұғырының шарнирлі аймағында саусақтар үшін қысылу қаупі бар. **Қорғаныс қолғаптарын киіңіз.**

1. Сүйеніштің жоғарғы жағындағы және бағыттауыштың шарнирлі қосылымындағы бұранданы босатыңыз.
2. Бағыттаушыны қажетті күйде орнатыңыз.
   НҰСҚАУ Артқы жақтағы градустық шкала орнату көмекшісі ретінде қызмет етеді.
3. Сүйеніштің жоғарғы жағындағы және бағыттауыштың шарнирлі қосылымындағы бұранданы берік бекемдеңіз.

5.6 Бағыттауышты ұзарту 9

АБАЙЛАҢЫЗ
Бұрғылап тесу үшін бұрғылау коронкаларын немесе жалпы ұзындығы ең көбі 650 мм-ден аспайтын ұзартылған бұрғылау коронкаларын пайдалануыңыз керек.

1. Бағыттауыштың жоғарғы шетіндегі кірістілген шектік шектегішпен қақпақты алып тастаңыз.
2. Шеткі шектегіші бар қақпақты ұзартқыш бағыттауышқа орнатыңыз.
   НҰСҚАУ Сонымен қатар, бағыттауыштың астыңғы шетінде тереңдік шектегіші (қосалқы құрал) пайдаланылуы мүмкін.

kk

3. Ұзартқыш бағыттауыштың цилиндрін бұрғы тұғырының бағыттауышына енгізіңіз.
4. Эксцентрикті бұрау арқылы ұзартқыш бағыттауышты бекітіңіз.
   НҰСҚАУ Ұзартқыш бағыттауышты бөлшектегеннен кейін қақпақты бұрғы тұғырына қайта орнату керек, әйтпесе шеткі шектегіш қауіпсіздік функциясы қолжетімді болмайды.

5.7 Таянышты орнату 10

НҰСҚАУ

Диаметрі кем дегенде 300 мм бұрғылау коронкасында, бұрғылау осі мен бұрғы тұғырының арасындағы арақашықтық таянышпен кеңейтілуі керек. Таянышқа байланысты бұрғылау ортасының индикаторы қызмет етпейді. Ең көбі 2 таяныш бірінен соң бірі орнатылуы керек.

Бағаналық бұрғы білдек орнатылмаған.

1. Жылжыма бөлшектерді бағыттауышқа бекітіңіз және олардың берік бекітілгенін растаңыз.
   НҰСҚАУ Бекіткіштер енгізілген кезде жылжыма бөлшектер бекітіледі.
   Осы позицияда жылжыма бөлшектерді жылжытуға болмайды.
2. Бағаналық бұрғы білдектің бекіту эксцентригін сыртқа тартып шығарыңыз.
3. Таянышты жылжыма бөлшектерге орналастырыңыз.
4. Эксцентрикті жылжыма бөлшектердің ішіне тірелмегенше жылжытыңыз.
5. Эксцентрикті сермер ішіне орташа берік жылжытыңыз.
   НҰСҚАУ Тым қатты күш қолданғанда сақтандырғыш штифт кесіліп қалады.

5.8 Аспапты бұрғы тұғырына бекіту 11

1. Жылжыма бөлшектерді бағыттауышқа бекітіңіз және олардың берік бекітілгенін растаңыз.
   НҰСҚАУ Бекіткіштер енгізілген кезде жылжыма бөлшектер бекітіледі.
   Осы позицияда жылжыма бөлшектерді жылжытуға болмайды.
2. Бағаналық бұрғы білдектің бекіту эксцентригін сыртқа тартып шығарыңыз.
3. Аспапты жылжыма бөлшектерге немесе таянышқа орналастырыңыз.
4. Эксцентрикті жылжыма бөлшектердің немесе таяныштың ішіне тірелмегенше жылжытыңыз.
5. Эксцентрикті сермер ішіне орташа берік жылжытыңыз.
   НҰСҚАУ Тым қатты күш қолданғанда сақтандырғыш штифт кесіліп қалады.
6. Жылжыма бөлшектің қарама-қарсы жағында кабельді кабель бағыттауышы арқылы бағыттаңыз.
7. Аспаптың берік бекітілгеніне көз жеткізіңіз.

5.9 Су берілісін орнату

НҰСҚАУ

Бағаналық бұрғы білдекті пайдалану алдында, 3 жүрісті клапанның ылғалды немесе құрғақ бұрғылау күйінде орналасқандығына көз жеткізіңіз.

1. Су берілісіндегі клапанды жабыңыз.
2. Су беріліс шлангісін бағаналық бұрғы білдектегі шланг муфтасымен байланыстырыңыз.
   НҰСҚАУ Қосалқы құрал ретінде қолжетімді ағын индикаторын аспаптың шланг муфтасы мен су құбырының арасында орнатуға болады.

5.10 Су ұстау жүйесін (сайман) құрастыру 12

НҰСҚАУ

Су ұстау жүйесі жұмыс орнын ластамастан, судың коронкадан кетуіне мүмкіндік береді. Диаметрі ең көбі 250 мм бұрғылау коронкаларымен жұмыс істеген кезде суды ұстау жүйесін пайдалануды қатал ұсынамыз. Ең жақсы нәтижені өндірістік шаңсорғышпен бірге қолдану береді. Төбеде жұмыс істеген кезде бұрғы тұғыры төбеге 90° бұрышымен орналасуы керек және төсеме алмас бұрғылау коронкасына тура келуі керек.

1. Бұрғы тұғырының шарнирінде орналасқан бағыттауыштың алдыңғы қабырғасындағы бұранданы бұрап босатыңыз.
2. Су жинағыштың ұстағышын астынан бұранданың артына жылжытыңыз.
3. Бұранданы бекемдеңіз.
4. Су коллекторын екі қозғалмалы кронштейн арасындағы ұстағышқа орнатыңыз.
5. Су коллекторын екі бұрандамен ұстағышқа бекітіңіз.
6. Су коллекторына ылғалды шаңсорғышты қосыңыз немесе су ағатын тармақтар жүйесін орнатыңыз.

5.11 Алмас бұрғылау коронкасын орнату (BL құрал бекіткіші) 13

ҚАУІПТІ

Бұрғылау коронкасын қате орнату мен орналастыру бөліктердің сынуы мен ұшып кетуі себебінен қауіпті жағдайларға алып келуі мүмкін. **Бұрғылау коронкасының дұрыс орнатылғанын тексеріңіз.**

ҚАУІПТІ

Зақымдалған жұмыс аспаптарын қолданбаңыз. Әрбір қолдану алдында алмалы-салмалы аспаптардың сынып кеткен жерлері, жарықтары, тозуы бар-жоғын тексеріңіз. Зақымдалған жұмыс аспаптарын қолданбаңыз. Өңделіп жатқан бөлшектердің немесе сынған аспаптардың сынықтары шетке ұшуы және тіпті жұмыс аймағының шектерінен тыс қызметкерлерді жарақаттауы мүмкін..

НҰСҚАУ
Кесу қабілетінің анық төмендегенін немесе бұрғылау жылдамдығының азайғанын байқаған жағдайыңызда алмас бұрғылау коронкалары тез арада ауыстырылуы қажет. Өзге жағдайларда алмас сегменті биіктігінің 2 мм-ден аз болуы ауыстыруға себеп болады.

АБАЙЛАҢЫЗ
Жұмыс жасау немесе жону барысында жұмыс құралы қызады. Сіз қолыңызды күйдіріп алуыңыз мүмкін. **Жұмыс құралдарын алмастырған кезде, қорғаныс қолғаптарын пайдаланыңыз.**

1. Кабельдің ашасын желілік розеткадан суырыңыз.
2. Жылжыма бөлшектерді бағыттауышқа бекітіңіз және тұтқаларды сәл айналдыру арқылы бекітілуді тексеріңіз.
3. Алмас бұрғылау коронкасының бекіту жүйесін астынан бағаналық бұрғы білдектегі тісті қосылымға енгізіңіз.
4. Қысатын патронды жабық жақша белгісінде көрсетілген бағытта бұра отырып, блокадалаңыз.
5. Алмас бұрғылау коронкасы қысқыда берік бекітілгеніне көз жеткізу үшін, оны тартыңыз және бүйірге жылжытып көріңіз.
6. **НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ** Айналмалы бағаналық бұрғы білдектен жарақат алу қаупі! Астыңғы бетке түсірілетін айналмалы бағаналық бұрғы білдек дене мүшелерін кесіп алуы мүмкін. Бағаналық бұрғы білдекті орнатқан соң және алмас бұрғы қондырмасын қоспас бұрын бағаналық бұрғы білдек пен астыңғы бет арасында мүмкіндігінше аз аралық орнатыңыз. **Бағаналық бұрғы білдекті өңделетін бетке мүмкіндігінше жақын қойыңыз.** Алайда астыңғы бетке тимеуі керек.

5.12 Тереңдік шектегішін орнату (қосалқы құрал)

1. Сермерді айналдыра отырып, бұрғылау коронкасын жорамалды саңылау орнына жақындатыңыз.
2. Жылжыма бөлшек пен тереңдік шектегіші арасындағы қашықтықты сақтап, қалаулы бұрғылау тереңдігін орнатыңыз.
3. Тереңдік шектегішін қыспа болтпен бекітіңіз.

5.13 Айналу жиілігін таңдау

1. Ажыратқыш параметрін қолданылған бұрғылау коронкасының диаметріне сәйкес таңдаңыз.
   НҰСҚАУ Бұрғылау коронкасының айналу жиілігін жұмыс барысында өзгертуге болады.

6 Бағаналық бұрғылауды орындау

АБАЙЛАҢЫЗ
Желілік кернеу зауыттық тақтайшада көрсетілген кіріс кернеуге сәйкес келуі керек.

ҚАУІПТІ
Желідегі қорғаныс сымдарының орнатылуын және аспаптағы қорғаныс сымдарының қосылымын жүйелі түрде тексеріңіз.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ
Жүйелік кабельдің айналмалы бөлшектермен қақтығысып қалуына жол бермеңіз.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ
Күймеше берілісі кезінде желілік кабель зақымдалмауын байқап тұрыңыз.

АБАЙЛАҢЫЗ
Жұмыс істеген кезде аспап шу шығарады.
Қорғаныс құлақшындарын киіңіз.
Қатты шу есту қабілетіне зақым келтіруі мүмкін.

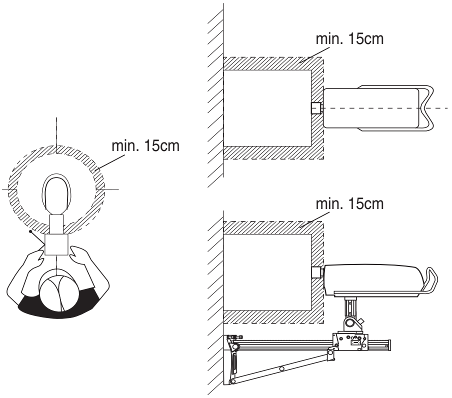
АБАЙЛАҢЫЗ
Бұрғылау барысында қауіп төндіруі мүмкін материал сынықтары пайда болады.
Материалдың сынықтары денені және көздерді жарақаттауы мүмкін.
Қорғауыш көзілдірікті және қорғауыш касканы киіңіз.

ҚАУІПТІ
Толассыз бұрғылау кезінде өңделетін аймақты қабырғаның сырт жағынан қоршап қойыңыз, өйткені бұл жақтан сырт жаққа материал тілімдері мен бұрғының бір қалыпта ұстағышы түсуі мүмкін. Төбе жабуларын бұрғылаған кезде өңделетін аймақтың төменгі жағын қоршап қойыңыз, өйткені төменгі материалдар тілімдері мен бұрғының бір қалыпта ұстағышы түсуі мүмкін.

АБАЙЛАҢЫЗ
Қосылған аспапта су шығынын реттеген кезде айналмалы бөлшектерді қадағалап отырыңыз.

АБАЙЛАҢЫЗ
110 вольттық аспап үшін бөлгіш трансформаторды қолдану керек.

6.1 Қауіпті аймақтан сақтану



Сызықталған аймақ бағаналық бұрғы білдектің қауіпті аймағын білдіреді. Жұмыс барысында бағаналық бұрғы білдектен кем дегенде 15 см алшақ тұрыңыз.

Бұрғылау барысында бұрғы артында тұрыңыз (суретті қараңыз).

6.2 PRCD кему тогының қорғаныс ажыратқышын қосу және бақылау

ҚАУІПТІ

PRCD басқару жарық диоды жанбаған кезде, бағаналық бұрғы білдекті одан әрі пайдалануға болмайды. Бағаналық бұрғы білдекті білікті маманға түпнұсқа ауыстыру бөлшектерімен жөндеуге тапсырыңыз.

1. Бағаналық бұрғы білдектің желілік кабелінің ашасын жерге қосылымы бар электрлік розеткаға салыңыз.
2. PRCD кему тогының қорғаныс ажыратқышындағы "ҚОСУ" түймесін басыңыз.
   PRCD басқару жарық диоды жануы керек.
3. PRCD кему тогының қорғаныс ажыратқышындағы "СЫНАУ" түймесін басыңыз.
   PRCD басқару жарық диоды сөнуі керек.
4. PRCD кему тогының қорғаныс ажыратқышындағы "ҚОСУ" түймесін басыңыз.
   PRCD басқару жарық диоды жануы керек.
   PRCD басқару жарық диоды жанғанда, бағаналық бұрғы білдекті пайдалануға болады.

6.3 Бұрғылап тесу функциясымен бұрғылап тесу

НҰСҚАУ

Әртүрлі бағаналық бұрғылау әрекеттері туралы ақпаратқа қоса осы мақаладағы ақпаратты да сақтаңыз.

Бұрғылап тескен кезде тым қатты дірілдер пайда болуы мүмкін. Қатты дірілдер пайда болған жағдайда бұрғылап тесу функциясын пайдаланыңыз.

1. **НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ** Айналмалы бағаналық бұрғы білдектен жарақат алу қаупі! Астыңғы бетке түсірілетін айналмалы бағаналық бұрғы білдек дене мүшелерін кесіп алуы мүмкін. Бағаналық бұрғы білдекті орнатқан соң және алмас бұрғы қондырмасын қоспас бұрын бағаналық бұрғы білдек пен астыңғы бет арасында мүмкіндігінше аз аралық орнатыңыз.
   Бағаналық бұрғы білдекті өңделетін бетке мүмкіндігінше жақын қойыңыз. Алайда астыңғы бетке тимеуі керек.
2. Бағаналық бұрғы білдектегі қосқышты басыңыз.
3. Қосқышты екінші рет басыңыз.
   Бұрғылау коронкасы қазір тым ұзақ айналуда (шамамен 21 айн/мин).
4. Бұрғылау коронкасын қазір бетке қатты басыңыз.
5. Қысқа бұрғылап тескеннен кейін (шамамен 5 сек.) қосқышты екінші рет басыңыз.
   Бұрғылау коронкасы енді қалыпты айналу жиілігімен айналады.
6. Бұрғылау әрекетін төмендегі сипаттамаларға сәйкес жалғастырыңыз.

6.4 Арматураны тесу әдісі

НҰСҚАУ

Бұрғылау жылдамдығын баяулату қажет болса, арматураны тесу бойынша нұсқау болуы мүмкін. Арматураны тесу үшін келесі әдістер ұсынылады:

1. Арматуралау түймесін басыңыз.
2. Бұрғылау жылдамдығы қайта көтеріліп, бетонда қайтадан бұрғылаған кезде, арматуралау түймесін қайта басыңыз. Iron Boost функциясы қайтадан ажыратылады.
   НҰСҚАУ Қатты арматураланған бетонды бұрғылау үшін Iron Boost функциясын пайдаланыңыз. Бұрғылау коронкасының қызметтік мерзімін қажетсіз азайтпау үшін, арматуралық болатты бұрғылаған соң функцияны бірден ажыратыңыз.

6.5 Қолдану нұсқалары

Бұл мақалада төмендегі қолдану түрлері сипатталған:
Суды ұстау жүйесінсіз ылғалды бұрғылау
Су ұстау жүйесімен және өнеркәсіптік шаңсорғышпен ылғалды бұрғылау
Құрғақ бұрғылау

6.5.1 Суды ұстау жүйесінсіз ылғалды бұрғылау 14

6.5.1.1 Бағаналық бұрғылауды бастау

1. Су жабдықтауын қосыңыз.
2. Бұрғылау коронкасынан қажетті су мөлшері ақпағанша суды жұмсау реттегішін баяу ашыңыз.

3. **НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ** Айналмалы бағаналық бұрғы білдектен жарақат алу қаупі! Астыңғы бетке түсірілетін айналмалы бағаналық бұрғы білдек дене мүшелерін кесіп алуы мүмкін. Бағаналық бұрғы білдекті орнатқан соң және алмас бұрғы қондырмасын қоспас бұрын бағаналық бұрғы білдек пен астыңғы бет арасында мүмкіндігінше аз аралық орнатыңыз.
   Бағаналық бұрғы білдекті өңделетін бетке мүмкіндігінше жақын қойыңыз. Алайда астыңғы бетке тимеуі керек.
4. Бағаналық бұрғы білдектегі қосқышты басыңыз. Бұрғылау коронкасы айнала бастайды.
5. Жылжыма бөлшек бекіткішін босатыңыз және тұтқаны берік ұстап тұрыңыз.
6. Тұтқаны айналдырып, бұрғылау коронкасын болжалды тесік орнына апарыңыз.
7. Бұрғылауды бастаған кезде алмас бұрғылау коронкасы ортаға келтірілмегенше аз ғана қысым қолданыңыз.
   НҰСҚАУ Төмен қысымда бұрғылау күшінің индикаторы сарғылт түспен жанады.
8. Бұрғылау күшінің индикаторы жасыл түспен жануы үшін басу қысымын арттырыңыз.

6.5.2 Су ұстау жүйесімен және өнеркәсіптік шаңсорғышпен ылғалды бұрғылау 15

НҰСҚАУ
Өнеркәсіптік шаңсорғыш қосалқы құрал ретінде қолжетімді.

АБАЙЛАҢЫЗ
Бұрғылау коронкасы мен су ұстау сақинасы бірге ортаға келтірілгенін растаңыз.

НҰСҚАУ
Су ұстау жүйесімен еңісте бұрғылау мүмкін емес.

НҰСҚАУ
Үстінен бұрғылау кезінде алмас бұрғылау коронкасы сумен толады. Үстінен бұрғылағаннан кейін алдымен бұрғылау коронкасынан қалған суды шығарыңыз.

НҰСҚАУ
Су жабдықтауын ашудан бұрын құрғақ шаңсорғыш қолмен іске қосылуы керек және ашқаннан кейін қолмен өшірілуі керек.

НҰСҚАУ
Бұрғылау коронкасы толған кезде, жоғары бұрғылаған жағдайда су ағынын алдымен қосымша ағын индикаторынсыз бақылауға болады.

Құрғақ шаңсорғыш қосулы тұрып, автоматты режимде болмауы керек.

6.5.2.1 Бағаналық бұрғылауды бастау

1. Су жабдықтауын қосыңыз.
2. Бұрғылау коронкасынан қажетті су мөлшері ақпағанша суды жұмсау реттегішін баяу ашыңыз.

3. **НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ** Айналмалы бағаналық бұрғы білдектен жарақат алу қаупі! Астыңғы бетке түсірілетін айналмалы бағаналық бұрғы білдек дене мүшелерін кесіп алуы мүмкін. Бағаналық бұрғы білдекті орнатқан соң және алмас бұрғы қондырмасын қоспас бұрын бағаналық бұрғы білдек пен астыңғы бет арасында мүмкіндігінше аз аралық орнатыңыз.
   Бағаналық бұрғы білдекті өңделетін бетке мүмкіндігінше жақын қойыңыз. Алайда астыңғы бетке тимеуі керек.
4. Бағаналық бұрғы білдектегі қосқышты басыңыз. Бұрғылау коронкасы айнала бастайды.
5. Жылжыма бөлшек бекіткішін босатыңыз және тұтқаны берік ұстап тұрыңыз.
6. Тұтқаны айналдырып, бұрғылау коронкасын болжалды тесік орнына апарыңыз.
7. Бұрғылауды бастаған кезде алмас бұрғылау коронкасы ортаға келтірілмегенше аз ғана қысым қолданыңыз.
   НҰСҚАУ Төмен қысымда бұрғылау күшінің индикаторы сарғылт түспен жанады.
8. Бұрғылау күшінің индикаторы жасыл түспен жануы үшін басу қысымын арттырыңыз.

6.5.3 Құрғақ бұрғылау

Бұрғылау шаңын сорғыту үшін қосалқы құралдарда белгіленген арнайы диаметрлі су ұстау сақинасынан, соның ішінде тығыздатқыш, фитинг және шаңсорғыштан тұратын арнайы шаң сорғыш жабдығын пайдаланыңыз. Бұрғылау шаңын сорғыту процесіне қолдау көрсету үшін бұрғылау коронкасы қысымды ауа арқылы өтуі керек. Ауа алмасу кем дегенде 30 л/сек. құруы керек.
НҰСҚАУ
Жұмыс кезінде шаң шыққан жағдайда, респираторды пайдаланыңыз.

Шаң сорғыш жабдығы мен қысымды ауа қосылуы керек.

6.5.3.1 Бағаналық бұрғылауды құрғақ бұрғылау ретінде бастау

1. Бағаналық бұрғы білдектің 3 жүрісті клапанын құрғақ бұрғылау күйіне орнатыңыз.
2. Салқын суды ағызу үшін суағар тығынын ашыңыз.
3. Су жабдықтауын қосыңыз.
4. Суағар тығынынан қажетті су мөлшері ақпағанша суды жұмсау реттегішін баяу ашыңыз.

kk

5. **НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ** Айналмалы бағаналық бұрғы білдектен жарақат алу қаупі! Астыңғы бетке түсірілетін айналмалы бағаналық бұрғы білдек дене мүшелерін кесіп алуы мүмкін. Бағаналық бұрғы білдекті орнатқан соң және алмас бұрғы қондырмасын қоспас бұрын бағаналық бұрғы білдек пен астыңғы бет арасында мүмкіндігінше аз аралық орнатыңыз.
   Бағаналық бұрғы білдекті өңделетін бетке мүмкіндігінше жақын қойыңыз. Алайда астыңғы бетке тимеуі керек.
6. Бағаналық бұрғы білдектегі қосқышты басыңыз. Бұрғылау коронкасы айнала бастайды.
7. Жылжыма бөлшек бекіткішін босатыңыз және тұтқаны берік ұстап тұрыңыз.
8. Тұтқаны айналдырып, бұрғылау коронкасын болжалды тесік орнына апарыңыз.
9. Бұрғылауды бастаған кезде алмас бұрғылау коронкасы ортаға келтірілмегенше аз ғана қысым қолданыңыз.
   НҰСҚАУ Төмен қысымда бұрғылау күшінің индикаторы сарғылт түспен жанады.
10. Бұрғылау күшінің индикаторы жасыл түспен жануы үшін басу қысымын арттырыңыз.

6.6 Бұрғылау әрекетін аяқтау 16

АБАЙЛАҢЫЗ

Қатты бағаналық бұрғылаудан жарақат алу қаупі бар. Қатты бағаналық бұрғылау барысында мұқият болыңыз. Жараланудан сақ болыңыз, көтергіш құралдарды пайдаланыңыз немесе көмек алыңыз.

1. Бағаналық бұрғы білдектегі ажыратқышты басыңыз.
2. Бұрғылау саңылауынан алмас бұрғылау коронкасын тұтқамен айналдырыңыз.
3. Жылжыма бөлшекті бекітіңіз.
   НҰСҚАУ Бекіткіштер енгізілген кезде жылжыма бөлшектер бекітіледі.
   Осы позицияда жылжыма бөлшектерді жылжытуға болмайды.
4. Тұтқадан ұстап сәл айналдыру арқылы бекітілуді тексеріңіз.
5. Су шығынын реттегішті жабыңыз.
6. Өнеркәсіптік шаңсорғышты қолжетімді болса, оны сөндіріңіз.
7. Үстінен бұрғылауды аяқтаған кезде, алдымен суды төгіңіз. Ол үшін суағар тығынын алып тастаңыз, суағар шлангісін (қосалқы құрал) суды төгу саңылауына бекітіңіз және 3 жүрісті клапанды ортаңғы күйге бұраңыз.
8. Кабельдің ашасын желілік розеткадан суырыңыз немесе PRCD ажыратыңыз.
9. Кернді алып тастаңыз.

6.7 Бұрғылау коронкасы сыналанған жағдайда орындалатын әрекеттердің тәртібі

Бұрғылау коронкасы сыналанған кезде, ең алдымен үйкеліс жалғастырғышы іске қосылады. Кейін электроника электрлі қозғалтқышты сөндіреді. Келесі әрекеттердің көмегімен бұрғылау коронкасын босатуға болады:

6.7.1 Мүйізді кілттің көмегімен бұрғылау коронкасын ажырату

1. Кабельдің ашасын желілік розеткадан суырыңыз.
2. Сәйкес келетін мүйізді кілтпен бұрғылау коронкасының хвостовигін ұстап алыңыз және оны бұрау арқылы ажыратыңыз.
3. Бағаналық бұрғы білдектің желілік кабель ашасын розеткаға салыңыз.
4. Бұрғылау үрдісін жалғастырыңыз.

6.7.2 Бұрғылау коронкасын тұтқамен босату

1. Кабельдің ашасын желілік розеткадан суырыңыз.
2. Бұрғылау коронкасын тұтқамен төменгі беттен жоғары босатыңыз.
3. Бағаналық бұрғы білдектің желілік кабель ашасын розеткаға салыңыз.
4. Бұрғылау процесін жалғастырыңыз.

6.8 Алмас бұрғылау коронкасын алып тастау 17

АБАЙЛАҢЫЗ

Жұмыс жасау немесе жону барысында жұмыс құралы қызады. Сіз қолыңызды күйдіріп алуыңыз мүмкін. **Жұмыс құралдарын алмастырған кезде, қорғаныс қолғаптарын пайдаланыңыз.**

1. Кабельдің ашасын желілік розеткадан суырыңыз.
2. Жылжыма бөлшекті бағыттауышқа бекітіңіз.
3. Тұтқадан ұстап сәл айналдыру арқылы бекітілуді тексеріңіз.
4. Құрал бекіткішін ашық қысқыштың белгісіндегі бағытпен бұраңыз.
5. Бұрғылау коронкасын алыңыз.

6.9 Бағаналық бұрғы білдекті бұрғы тұғырынан шығару 18

1. Кабельдің ашасын желілік розеткадан суырыңыз.
2. Жылжыма бөлшекті бағыттауышқа бекітіңіз.
   НҰСҚАУ Бекіткіштер бекітулі күйде енгізілген кезде жылжыма бөлшектер бекітіледі.
   Осы позицияда жылжыма бөлшектерді жылжытуға болмайды.
3. Тұтқадан ұстап сәл айналдыру арқылы бекітілуді тексеріңіз.
4. Бағаналық бұрғы білдекті бір қолыңызбен тұтқадан берік ұстаңыз, аспап абайсыздан денеңізге құлауы мүмкін.
5. Бағаналық бұрғы білдектің бекіту эксцентригін босатыңыз.
6. Бағаналық бұрғы білдектің бекіту эксцентригін сыртқа тартып шығарыңыз.
7. Бағаналық бұрғы білдекті жылжыма бөлшектен шығарыңыз.
8. Эксцентрикті жылжыма бөлшектердің ішіне тірелмегенше жылжытыңыз.

6.10 Сақтау және аязды күндердегі жұмыс үзілістері

ҚАУІПТІ

4°C (39°F) төмен температураларда бір сағаттан ұзақ жұмыс үзілістерінің алдында немесе сақтауға қойылу алдында су айналымындағы су қысымды ауамен босатылуы керек.

1. Су берілісін ажыратыңыз.
2. Бағаналық бұрғы білдектен су берілісін ажыратыңыз.
3. Су шығынын реттеуішті ашыңыз.
4. 3 жүрісті клапанды ылғалды бұрғылау күйіне орнатыңыз.
5. Суды су айналымынан қысыммен (макс. 3 бар) босатыңыз.

6.11 Бұрғылау қалдықтарын жою

Жою бөлімін қараңыз

6.12 Тасымалдау және сақтау

Бағаналық бұрғы білдекті сақтау алдында су реттегішін ашыңыз.

АБАЙЛАҢЫЗ

Қату нүктесінен төмен температура кезінде пайдаланған жағдайда, станоктың ішінде судың болмағандығына көз жеткізіңіз.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

Бағаналық бұрғы білдекті және/немесе бұрғы тұғырын кранға ілуге тыйым салынады.

ҚАУІПТІ

Бұрғы берілісінің қалыпты механизмін, бағаналық бұрғы білдекті, бұрғы тұғырын және бұрғылау коронкасын бөлек тасымалдаңыз.

Тасымалды жеңілдету үшін жетекті (қосалқы құрал) орнатыңыз.

7 Күту және техникалық қызмет көрсету

7.1 Құрылғыны күту

АБАЙЛАҢЫЗ

Құралды, әсіресе қолсап бетін таза, құрғақ күйінде, май және майлау іздерінсіз ұстаңыз. Құрамына силикон кіретін тазарту құралдарымен пайдалануға тыйым салынады.

Аспаптың сыртқы бетін тұрақты түрде тазалау үшін аздап тазалау шүберегін қолданыңыз. Тазалау үшін бүріккіш аспаптарды, бумен тазалайтын аспаптарды немесе жоғары қысымды тазалағышты пайдаланбаңыз! Мұндай әдістермен тазалағанда құрылғының электр қауіпсіздігі бұзылады.

7.2 Бағыттаушы мен жылжыма бөлшектің арасындағы саңылауды күйге келтіру 19

НҰСҚАУ

Екі эксцентриктің көмегімен жылжыма бөлшектің екі қарама-қарсы жағында бағыттауыш пен жылжыма бөлшек арасында саңылау орнатуға болады.

1. Төрт орталық бекіту бұрандасын SW5 алты қырлы кілтімен Lockern босатыңыз (бекіту бұрандаларын шығармаңыз).
2. SW19 гайка кілтінің көмегімен төрт эксцентрикті бұраңыз да, роликтерді бағыттауышқа қарсы сәл басыңыз.
3. Бекіту бұрандаларын берік бекемдеңіз.
   Бағаналық бұрғы білдек орнатылмаған кезде, бағыттауыштар оңтайлы параметрімен орнында қалады. Бағаналық бұрғы білдек орнатылған кезде, ол төмен қозғалуы керек.

7.3 Күту және техникалық қызмет көрсету бойынша жұмыстарды орындағаннан кейінгі бақылау

Станокты күткен соң және оған техникалық қызмет көрсеткен соң, барлық қорғаныс құрылғыларының орнатылғанына және дұрыс жұмыс істеуіне көз жеткізіңіз.

8 Ақаулықтарды жою

Ақаулық	Ықтимал себеп	Ақаулықтарды жою
Аспап жұмыс істемейді	Электр қуат көзі жоқ	Басқа электр аспапты қосыңыз және оның жұмыс істеу мүмкіндігін тексеріңіз. Ашалық қосылымдарды, электр сымдарын, PRCD және желіні тексеріңіз
	Желілік кабель немесе аша ақаулы	Тексеру үшін маман-электрикке барыңыз және қажет болса, ауыстырыңыз

Ақаулық	Ықтимал себеп	Ақаулықтарды жою
Аспап жұмыс істемейді және температура/шамадан артық/шамадан төмен кернеу индикаторы жанады	Аспап қатты қызған	Аспапты өшіріп, қайта қосыңыз. Су жабдықтауын тексеріңіз, салқындаған соң аспап жұмысқа дайын болады.
Аспап жұмыс істемейді және температура/шамадан артық/шамадан төмен кернеу индикаторы жыпылықтайды	Қуат қамту ақаулығы.	Аспапты өшіріп, қайта қосыңыз. Қуат қамтуды тексеріңіз (әсіресе генератор мен трансформатор қолданылған жағдайда)
Бұрғылау жылдамдығы төмендейді	Алмас бұрғылау коронкасы мұқалған	Алмас бұрғылау коронкасын қайраңыз; қайраған кезде, суды пайдаланыңыз
	Алмас бұрғылау коронкасы мұқалған	Бұрғылау коронкасының қате сипаттамасы, Hilti компаниясына кеңес алу үшін жүгініңіз
	Су қысымы/су ағыны тым жоғары	Реттегіштің көмегімен судың мөлшерін азайтыңыз
	Керн алмас бұрғылау коронкасында сыналанады	Кернді шығарыңыз.
	Бұрғылаудың максималды тереңдігіне жетті	Кернді шығарыңыз және бұрғылау коронкасының ұзартқышын пайдаланыңыз
	Алмас бұрғылау коронкасы бұзылған	Алмас бұрғылау коронкасында бүлінулердің болмауына тексеріңіз және қажет болғанда оны ауыстырыңыз
	Су мөлшері жеткіліксіз	Су реттегішін ашыңыз Су берілісін тексеріңіз
Жууға арналған муфтадан немесе редуктор корпусынан су ағады	Су қысымы тым жоғары	Су қысымын төмендетіңіз
	Білікті тығыздауға арналған сақина бұзылған	Аспапты Hilti қызмет көрсету орталығында жөндетіңіз
Алмас бұрғылау коронкасы қысқыш патронда орнатылмайды	Хвостовик/құрал бекіткіші кірленген немесе бүлінген	Хвостовик/құрал бекіткішін тазалаңыз, қажет болғанда ауыстырыңыз
Жұмыс барысында құрал бекіткішінен су шығады	Бұрғылау коронкасы құрал бекіткішіне жеткіліксіз берік бекітілген	Берік бекемдеңіз
	Хвостовик/құрал бекіткіші кірленген	Хвостовик/құрал бекіткішін тазалаңыз
	Тығыздатқыштың бекіткіші немесе шеткі шектегіш ақаулы	Тығыздатқышты тексеріңіз, қажет болғанда ауыстырыңыз
Бұрғылау станогындағы аса үлкен саңылаулар	Бұрғылау коронкасы қысқыш патронда жеткіліксіз берік бекітілген	Берік бекемдеңіз
	Нивелирлеу бұрандалары немесе қысқыш шпиндель тартылмаған	Нивелирлеу бұрандаларын немесе қысқыш шпиндельді тартыңыз
	Жылжыма бөлшектің саңылауы өте үлкен	Бөлімді қарау: 7.2 Бағыттаушы мен жылжыма бөлшектің арасындағы саңылауды күйге келтіру 19
	Шеткі шектегіш бұзылған	Шеткі шектегішті тексеріңіз, қажет болса, ауыстырыңыз
	Сүйеніштің жоғарғы жағындағы және/немесе бағыттауыштың шарнирлі қосылымындағы бұранданы босатыңыз.	Бұрандаларды тартып бекітіңіз.
	Аспаптың бекіткіші босап кеткен.	Аспаптың бекіткішін бекемдеңіз.

kk

Ақаулық	Ықтимал себеп	Ақаулықтарды жою
Бұрғылау станогындағы аса үлкен саңылаулар	Құрал бекіткішінің саңылауы өте үлкен	Құрал бекіткішінің айналу мүмкіндігін тексеріңіз және қажет болса, ауыстырыңыз.
	Құрал бекіткіші қате орнатылған	Құрал бекіткішін тірекке орнатыңыз және алты қырлы бұранданы 35 Нм айналу моментімен бекемдеңіз.
	Төменгі беттегі бекітілу нашар.	Бекіткішті және нивелирлеу бұрандаларының орнатылымын тексеріңіз.
Электр қозғалтқышы өшеді	Электронды бөлік бұзылған	Аспапты Hilti қызмет көрсету орталығында жөндетіңіз
	Керн алмас бұрғылау коронкасында сыналанады	Кернді шығарыңыз.
	Электр қуат көзінің үзілуі	Желілік және ұзартқыш кабельдерді, желілік кабельдің ашасын, PRCD тексеріңіз және оларды алмастыру қажет болғанда білікті электршіні шақырыңыз

9 Кәдеге жарату

Hilti аспаптары қайта өңдеу үшін жарамды көптеген материалдардың санынан тұрады. Жоймас бұрын, материалдарды мұқият сорттаған жөн. Hilti компаниясы көптеген елдерде пайдаланылған аспаптарды жою үшін, оларды қабылдау туралы келісім жасаған. Осы мәселе бойынша қосымша ақпаратты клиенттерге қызмет көрсету бойынша бөлімде немесе Hilti компаниясының сату бойынша өкілдерінен алуға болады.

Тек ЕО елдері үшін

Игерілген электрлі құралдарды тұрмыстық қоқыс ретінде жоймаңыз!

Ескі электрлік және электрондық құрылғыларды жою туралы ЕС еуропалық директивасына және жергілікті заңдарға сәйкес, қолданыста болған электрлік құралдар қоршаған орта үшін қауіпсіз әдіспен жеке кәдеге жаратылуы тиіс.

Бұрғылау қалдықтарын кәдеге жарату алдында ұсынылатын алдын ала өңдеу
НҰСҚАУ
Қоршаған ортаны қорғау мақсатында, бұрғылау қалдықтарының өзендерге, көлдерге және басқа да табиғи су қоймаларына, сондай-ақ канализацияға сәйкес алдын ала өңдеусіз түсуі мүмкін емес. Сәйкес ақпарат пен нұсқаулықты жергілікті биліктерден алуға болады.

1. Бұрғылау қалдықтарын жинаңыз (мысалы, өнеркәсіптік шаңсорғыштың көмегімен)
2. Қалдықтардың отыруына мүмкіндік беріңіз және өнеркәсіптік қалдықтар үйіндісінде қатты шөгінділерді жойыңыз. (флокулянттарды қосу отыру үрдісін жылдамдатады)
3. Қалған суды (сілтілі, pH >7 бар) канализацияға төкпес бұрын, оны қышқыл реагенттерді қосып немесе судың көп мөлшерімен сұйылтып, бейтараптандырған жөн.

kk

10 Өндірушінің кепілдемесі

Кепілдік шарттары туралы сұрақтарыңыз болса, жергілікті HILTI серіктесіне хабарласыңыз.

11 ЕС нормаларына сәйкестік декларациясы (түпнұсқа)

Белгіленуі:	Бағаналық бұрғы білдек
Аспаптың түрі:	DD 350-CA
Буын:	01
Шығарылған жылы:	2014

Hilti компаниясы осы өнімнің келесі директивалар мен нормаларға сәйкес келетінін толық жауапкершілікпен жариялайды: 2006/42/EC, 2004/108/EC, 2011/65/EU, EN 61029-1, EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
12/2014

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
12/2014

Техникалық құжаттама:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

オリジナル取扱説明書

DD 350-CA コアドリル

ご使用前にこの取扱説明書を必ずお読みください。

この取扱説明書は必ず本体と一緒に保管してください。

他の人が使用する場合には、 本体と取扱説明書を一緒にお渡しください。

目次	頁

1 この数字は該当図を示しています。 図は取扱説明書の冒頭にあります。
この説明書で 「コアドリル」 と呼ばれる工具は、 常に DD 350-CA コアドリルを指しています。

コアドリル 1

① 操作部 / 表示ディスプレイ
② キャリアグリップ
③ 銘板
④ グリップパッド
⑤ 排水栓
⑥ 3 ウェイバルブ
⑦ チャック
⑧ 接続ソケット
⑨ 電源コードガイド
⑩ 給水コネクター
⑪ 給水コック
⑫ 漏電遮断器付き電源コード

操作部 / 表示ディスプレイ 2

① ギア選択スイッチ
② パワーインジケーター
③ 温度モニター / 漏電
④ ON スイッチ
⑤ OFF スイッチ
⑥ Iron Boost（鉄筋貫通） ボタン
⑦ サービスインジケーター

バキュームベースプレート （アクセサリー） 3

① バキュームリリースバルブ
② バキュームホース
③ バキュームシール
④ 圧力ゲージ
⑤ ホイールアセンブリー取付けポイント
⑥ レベル調整スクリュー （4 個）

DD-HD 30 ドリルスタンド （アクセサリー） 4

① コラムカバー付きエンドストップ
② レベリングインジケーター （2 個）
③ キャリッジ
④ キャリンググリップ （2 個）
⑤ ストラット
⑥ レベル調整スクリュー （3 個）
⑦ ホイールアセンブリー取付けポイント
⑧ ベースプレート
⑨ コラム
⑩ キャリッジロック機構
⑪ 本体ロッキングボルト （偏心ボルト）
⑫ ハンドル
⑬ アンカーポジション
⑭ 減速ギア （1:3）
⑮ ダイレクトドライブ （1:1）
⑯ 銘板
⑰ ポジションインジケーター

ドリルスタンド取付けセット （アクセサリー） 4

⑱ クランピングナット
⑲ クランピングスピンドル

水処理システム (アクセサリー） 4

⑳ シール
㉑ ウォーターコレクター
㉒ ウォーターコレクターホルダー

ja

1 一般的な注意

1.1 安全に関する表示とその意味

危険
この表記は、 重傷あるいは死亡事故につながる危険性がある場合に注意を促すために使われます。

警告事項
この表記は、 重傷あるいは死亡事故につながる可能性がある場合に注意を促すために使われます。

注意
この表記は、 軽傷あるいは所持物の損傷が発生する可能性がある場合に使われます。

注意事項
この表記は、 本製品を効率良く取り扱うための注意事項や役に立つ情報を示す場合に使われます。

1.2 記号の説明と注意事項

禁止表示



クレーンによる搬送禁止

警告表示



一般警告事項

義務表示

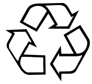


ご使用前に取扱説明書をお読みください

略号



サービスインジケーター



リサイクル規制部品です



交流

n_0

無負荷回転数

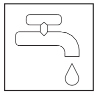
Ø

直径



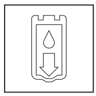
パワーインジケーター

コアドリルの 3 ウェイバルブ



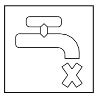
湿式穿孔位置

コアドリルの 3 ウェイバルブ



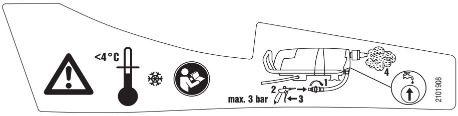
コアビットの水抜き位置

コアドリルの 3 ウェイバルブ



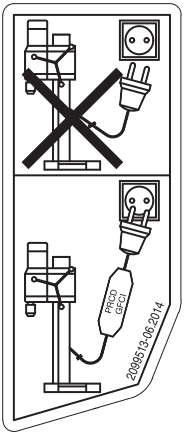
乾式穿孔位置

コアドリルに表示



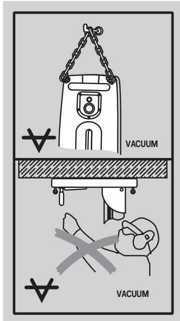
温度が 4°C 未満で 1 時間以上作業を中断する場合は、本書の記述に従って冷却回路を空にしてください。

コアドリルに表示



必ず正常に作動する漏電遮断器を使用してください。

バキュームベースプレートに表示



上図 ： バキュームベースプレートを接続して水平方向の穿孔作業をする場合には、 ドリルスタンドを固定させるための付加的な措置を施さなければなりません。
下図 ： ドリルスタンドを使用した上向きの穿孔作業をする場合には、 バキュームベースプレートを使用してはなりません。

機種名 ・ 製造番号の表示箇所
機種名および製造番号は本体の銘板に表示されています。 当データを御自身の取扱説明書にメモ書きしておき、 お問い合わせなどの必要な場合に引用してください。

機種名 ：

製品世代 ： 01

製造番号 ：

2 製品の説明

2.1 正しい使用

コアドリルは DD-HD 30 ドリルスタンドおよびその他のヒルティ推奨アクセサリー （例 ： DD AF-CA ドリルフィードユニット） とともにコア抜きシステムを構成し、 ドリルスタンドに固定しての鉄筋を含んだコンクリートや石材の湿式コア抜きに適しています。 コアドリルは電動式で、 ダイヤモンドコアビットによる貫通穿孔および非貫通穿孔が可能です （手持ちでは使用できません）。
コアドリルは必ずドリルスタンドに取り付けて使用し、 ドリルスタンドはアンカーまたはバキュームベースプレートを使用してしっかりと母材に固定してください。
本体はプロ仕様で製作されており、 本体の使用、 保守、 修理を行うのは、 認定、 訓練された人のみに限ります。これらの人は、 遭遇し得る危険に関する情報を入手していなければなりません。 コアドリル、 ドリルスタンド、アクセサリーおよび先端工具の使用法を知らない者による誤使用、 あるいは規定外の使用は危険です。
各国の労働安全衛生法に従ってください。
上向きの施工時には、 水処理システムを湿式バキュームクリーナーとともに使用することをお勧めします。
バキュームベースプレート （アクセサリー） を接続して水平方向の穿孔作業をする場合には、 必ずドリルスタンドを固定させるための付加的な措置を施してください。
ベースプレートの調整作業を行う際には、 衝撃の大きな工具 （ハンマーなど） を使用しないでください。

注意事項
本取扱説明書だけでなく、 常にコア抜きシステムの他のコンポーネントの安全および操作に関する注意事項、 特にオプションのドリルフィードユニットの取扱説明書にも注意してください。

警告事項
本体は、 必ずアース線付きの十分な長さの主電源に接続して使用してください。

危険
取扱説明書に記されたヒルティ純正の付属品、 アクセサリーのみを使用してください。 取扱説明書に指定されていない付属品やアクセサリーを使用されると、 怪我の原因となります。

2.2 各種装備での使用

装置	コアビット径	穿孔方向	標準作業長
水処理システム付きシステム	52... 250 mm	全方向	500 mm
水処理システムなしのシステム	52... 500 mm	全方向	500 mm

コアドリルは IP55 に準拠して製造され、 防滴構造となっています。 そのため、 湿式バキュームクリーナーを使用せずにあらゆる方向への穿孔が可能です。
本体は、 必ず適切な冷水供給装置 (最小 0.5 l/min、 最高水温 30 °C) を接続して使用してください。
ドリルスタンドコラムを 2 m 以上に延長した場合は、 クランピングスピンドルなどの付加的なサポートを使用する必要があります。

2.3 操作部のサービス、 冷却 / 電圧および穿孔能力に関する表示

サービスインジケーター	点灯	コアドリルを弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店に送付する
	一時的に点滅	本体の故障 (「故障かな? と思った時」 を参照)
	常時点滅	すぐに弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店に本体の修理を依頼する (これに従わなければ、 オプションの 2 年間フルサービスの期限が短縮される)
冷却および電源エラーに関する表示	点灯	給水を点検する
	点滅	電源を点検する (「故障かな? と思った時」 を参照)
パワーインジケーター	オレンジ色で点灯	押し付けが弱すぎる (例 : 穴明け開始時)
	緑色で点灯	理想的な押し付け (穴明け開始後)
	赤色で点灯	押し付けが強すぎる

2.4 コアビット径と対応するギア

ギア	コアビット径 (mm)	コアビット径 (インチ)	無負荷回転数 220...240 V (min-1)	無負荷回転数 110 V (min-1)
1	52... 62	2... 2⅜	667	667
2	72... 92	2¾... 3½	667	667
3	102... 112	4... 4½	667	619
4	122	4¾	619	571
5	127... 142	5... 5½	571	524
6	152... 162	6... 6⅜	524	464
7	172... 182	6¾... 7	405	369
8	202	8	357	321
9	225... 250	9... 10	310	286
10	300... 500	12... 20	286	238

2.5 本体標準セット構成品

1　コアドリル

1　取扱説明書

1　カートン梱包

注意事項
本体標準セット構成品に含まれないアクセサリーは最寄りのヒルティセンター、 または**www.hilti.com** でご確認ください。

2.6 発電機、 変圧器を使用する場合

コアドリルは次の条件を満たした場合、 発電機および現場の変圧器で使用することができます ：
AC 電源、 出力は 7,000 VA 以上。
作動電圧は常時、 定格電圧の + 5 %...– 10 % 以内。
周波数 ： 50...60 Hz、 最大 65 Hz
スタート時増幅機能付き自動電圧調整器

注意事項
他の工具をスイッチオン / オフすることにより、 電圧降下あるいは過電圧が発生し、 コアドリルに損傷を与えることがあります。 他の電動工具を、 同時に同じ変圧器、 発電機で使用しないでください。

3 製品仕様

技術データは予告なく変更されることがあります。

注意事項
コアドリルは様々な電圧仕様で製作しています。 ご使用のコアドリルの定格電圧については銘板をご確認ください。

110 V 仕様のコアドリルは、 相対作動時間が 40 % の間欠モードにのみ適しています （作動方法 S3 間欠作動、 DIN EN 60034-1 に準拠）。 最大負荷で 24 分間作動した後、 毎回本体を 36 分以上冷却させる必要があります。

定格電圧 [V]	110	220... 240	220... 240	220... 240
定格電流 [A]	25; S3 40%	10	15	16
周波数 [Hz]	50... 60	50... 60	50... 60	50... 60
出力電圧 [V]	110	220... 240	220... 240	220... 240
出力周波数 [Hz]	50... 60	50... 60	50... 60	50... 60
出力電流 [A]	0.6	0.4	0.4	0.4
無負荷回転数 [min-1]	240... 670	270... 670	270... 670	270... 670

技術情報

チャック	BL（交換可能、 アクセサリーを参照）
最大許容水圧[1]	6 bar
最小水量 （毎分）	Min. 0.5 l（水温 ： Max. +30°C）
寸法 （長 x 幅 x 高）	608 mm x 192 mm x 216 mm
重量 （EPTA プロシージャ 01/2003 に準拠）	14.4 kg
DD-HD 30 ドリルスタンドの重量	20.5 kg
運転重量 （最大）	72 kg（コアドリル、 ドリルスタンド、 ⌀ 500 mm のコアビット）
穿孔深さ	Max. 500 mm 延長シャフトなし
絶縁クラス	I（アースされていること）
漏電遮断器	（PRCD）
防塵防水性規格	（IP 55 準拠）

[1] これより圧力が高い場合は減圧弁を装着して使用すること

ja

注意事項
本説明書に記載されている振動レベルは、 EN 61029 に準拠した測定方法に基づいて測定したものです。 電動工具を比較するのにご使用いただけます。 振動負荷の暫定的な予測にも適しています。 記載されている振動レベルは、電動工具の主要な使用方法に対する値です。 電動工具を他の用途で使用したり、 異なる先端工具を取り付けて使用したり、 手入れや保守が十分でないまま使用した場合には、 振動レベルが異なることがあります。 このような相違により、 作業時間全体で振動負荷が著しく高くなる可能性があります。 振動負荷を正確に予測するためには、 本体のスイッチをオフにしている時間や、 本体が作動していても実際には使用していない時間も考慮しなければなりません。 このような相違により、 作業時間全体で振動負荷が著しく低くなる可能性があります。 作業者を振動による作用から保護するために、 他にも安全対策を立ててください （例 ： 電動工具およびの先端工具の手入れや保守、手を冷やさないようにする、 作業手順の編成)。

騒音 / 振動について (EN 61029-1 準拠)

サウンドパワーレベル	108 dB (A)
サウンドプレッシャーレベル	95 dB (A)
定格騒音レベルに対する不確実性	3 dB (A)

ハンドル (クロスグリップ) での 3 軸の振動合計値 (振動ベクトル合計)

コンクリートへの穿孔 （湿式）、 $a_{h, DD}$	2.5 m/s²
不確実性 （K）	1.5 m/s²

4 安全上の注意

4.1 電動工具の一般安全注意事項

a) ⚠ **警告事項**
安全上の注意および指示事項をすべてお読みください。 安全上の注意および指示事項に従わない場合、 感電、 火災、 重度のけがをまねく恐れがあります。 **安全上の注意および指示事項が書かれた説明書はすべて大切に保管してください。** 安全上の注意で使用する用語 「電動工具」 とは、 お手持ちの電動ツール （電源コード使用） およびバッテリーツール （コードレス） を指します。

4.1.1 作業環境に関する安全

a) **作業場はきれいに保ち、 十分に明るくしてください。** ちらかった暗い場所での作業は事故を起こす恐れがあります。
b) **爆発の危険性のある環境 (可燃性液体、 ガスおよび粉じんのある場所) では電動工具を使用しないでください。** 電動工具から火花が飛散し、 粉じんや揮発性ガスに引火する恐れがあります。
c) **電動工具の使用中、 子供や無関係者を作業場へ近づけないでください。** 作業中に気がそらされると、本体のコントロールを失ってしまう恐れがあります。

4.1.2 電気に関する安全注意事項

a) **電動工具の接続プラグは電源コンセントにきちんと適合しなければなりません。 プラグは絶対に変更しないでください。 アースした電動工具と一緒にアダプタープラグを使用しないでください。** オリジナルのプラグと適切なコンセントを使用することにより、 感電の危険を小さくすることができます。
b) **パイプ、 ラジエーター、 電子レンジ、 冷蔵庫などのアースされた面に体の一部が触れないようにしてください。** 体が触れると感電の危険が大きくなります。
c) **電動工具を雨や湿気から保護してください。** 電動工具に水が浸入すると、 感電の危険が大きくなります。
d) **電動工具を持ち運んだり、 吊り下げたり、 コンセントからプラグを抜いたりするときは、 必ず本体を持ち、 電源コードを持ったり引っ張ったりしないでください。 電源コードを火気、 オイル、 鋭利な刃物、 本体の可動部等に触れる場所に置かないでください。** コードが損傷したり絡まったりしていると、 感電の危険が大きくなります。
e) **屋外工事の場合には、 屋外専用の延長コードのみを使用してください。** 屋外専用の延長コードを使用すると、 感電の危険が小さくなります。
f) **湿った場所で電動工具を作動させる必要がある場合は、 漏電遮断機を使用してください。** 漏電遮断機を使用すると、 感電の危険が小さくなります。

4.1.3 作業者に関する安全

a) **電動工具を使用の際には、 油断せずに十分注意し、常識をもった作業をおこなってください。 疲れている場合、 薬物、 医薬品服用およびアルコール飲用による影響下にある場合には電動工具を使用しないでください。** 電動工具使用中の一瞬の不注意が重傷の原因となることがあります。
b) **作業保護具および保護メガネを常に着用してください。** けがに備え、 電動工具使用状況に応じた粉じんマスク、 耐滑性の安全靴、 ヘルメット、 耳栓などの作業保護具を使用してください。
c) **電動工具の不意な始動は避けてください。 電動工具を電源および / またはバッテリーに接続する前や本体を持ち上げたり運んだりする前に、 本体がオフになっていることを必ず確認してください。** オン / オフスイッチが入っている状態で電動工具のスイッチに指を掛けたまま運んだり、 電源に接続したりすると、 事故の原因となる恐れがあります。

d) **電動工具のスイッチを入れる前に、 必ず調節キーやレンチを取り外してください。** 調節キーやレンチが本体の回転部に装着されたままでは、 けがの原因となる恐れがあります。

e) **作業中は不安定な姿勢をとらないでください。 足元を安定させ、 常にバランスを保つようにしてください。** これにより、 万一電動工具が異常状況に陥った場合にも、 適切な対応が可能となります。

f) **作業に適した作業着を着用してください。 だぶだぶの衣服や装身具を着用しないでください。 髪、衣服、 手袋を本体の可動部に近づけないでください。** だぶだぶの衣服、 装身具、 長い髪が可動部に巻き込まれる恐れがあります。

g) **吸じんシステムの接続が可能な場合には、 これらのシステムが適切に接続、 使用されていることを確認してください。** 吸じんシステムを利用することにより、 粉じん公害を防げます。

4.1.4 電動工具の使用および取扱い

a) **無理のある使用を避けてください。 作業用途に適した電動工具を使用してください。** 適切な電動工具の使用により、 能率よく、 スムーズかつ安全な作業が行えます。

b) **スイッチに支障がある場合には、 電動工具を使用しないでください。** スイッチで始動および停止操作のできない電動工具は危険ですので、 修理が必要です。

c) **本体の設定やアクセサリーの交換を行う前や本体を保管する前には電源プラグをコンセントから抜くか、 バッテリーを取り外してください。** この安全処置により、 電動工具の不意の始動を防止することができます。

d) **電動工具をご使用にならない場合には、 子供の手の届かない場所に保管してください。 電動工具に関する知識のない方、 本説明書をお読みでない方による本体のご使用はお避けください。** 未経験者による電動工具の使用は危険です。

e) **電動工具は慎重に手入れしてください。 可動部分が引っ掛かりなく正常に作動しているか、 電動工具の運転に影響を及ぼす各部分が破損 ・ 損傷していないかを確認してください。 電動工具を再度ご使用になる前に、 損傷部分の修理を依頼してください。** 発生事故の多くは保守管理の不十分な電動工具の使用が原因となっています。

f) **先端工具をきれいに保ってください。** お手入れのゆきとどいた先端工具を使用すると、 作業が簡単かつ、 スムーズになります。

g) **電動工具、 アクセサリー、 先端工具などは本説明書内の指示に従って使用してください。 この際、 作業環境および用途に関してもよくご注意ください。** 指定された用途以外に電動工具を使用すると危険な状況をまねく恐れがあります。

4.1.5 サービス

a) **電動工具の修理は必ず認定サービスセンターにお申し付けください。 また、 必ず純正部品を使用してください。** これにより電動工具の安全性が確実に維持されます。

4.2 作業場の安全確保

a) **穿孔作業は現場監督者の許可を得て行ってください。** 建物およびその他の構造物への穿孔作業、 特に鉄筋または鉄骨梁の除去は静力学に影響を及ぼします。

b) **壁を穿孔して貫通させる場合は作業領域を壁の裏側より支持してください。 母材またはコアが後方に落下する可能性があります。 天井を穿孔して貫通させる場合は作業領域を下方より支持してください。 母材またはコアが落下する可能性があります。**

c) **開口部が生じた場合は、 人が落下するのを防止するため、 確実に、 かつよく見えるようにロープを張って人が近づけないようにしてください。**

d) **サポート装置は、 しっかりとした平坦で水平の面に設置してください。** サポート装置がずれたりあるいは不安定だと、 電動工具を均等かつ確実にガイドできなくなる危険があります。

e) **設置面の状態を点検してください。** 設置面の状態が荒いとドリルスタンドの固定力が低下する危険があります。 カバーや結合具は作業中に緩む可能性があり、 これによりドリルスタンドがコアドリルを確実に保持できなくなります。

f) **サポート装置に過大な負荷をかけないでください、 またサポート装置を梯子あるいは足場として使用しないでください。** サポート装置に過大な負荷をかけたりあるいはその上に立つと、 サポート装置の重心が上方へとずれて転倒する危険があります。

g) **粉じんが発生する作業の場合は、 防じんマスクを着用してください。**

h) **作業場の換気に十分配慮してください。**

i) **屋外での作業の場合は、 ゴム製の保護手袋および滑り止めのついた履き物の着用をお薦めします。**

j) **電源および延長ケーブル、 吸引およびバキュームホースを回転部分から遠ざけてください。**

k) **梯子上で作業してはなりません。**

l) **作業場の整理整頓に心がけてください。 事故の原因となり得る危険物は作業区域から取り除いておいてください。** 作業場が整理整頓されていないと、 事故を引き起こすことがあります。

m) **作業材料を固定します。 作業材料を締め付ける時は、 クランプあるいは万力を使用してください。** この方が手で押さえるよりも確実であり、 本体を両手で自由に操作することができます。

n) **常に電源コード、 延長コードが本体の背後にくるようにしてください。** こうすることにより、 作業中の落下を防止します。

4.2.1 一般的な安全対策

a) **カバーキャップは必ずフィードユニットのプラグが抜かれた状態で使用してください。 コアドリルは必ず接続ソケットがむき出しになっていない状態で使用してください。 カバーキャップがない場合は、 弊社営業担当またはヒルティ代理店 ・ 販売店に連絡してカバーキャップを調達してください。 水が接続ソケット内に浸入した場合は、 コアドリルの電源プラグを抜いてください。 コアドリルを再使用する前に、 接続ソケットが乾いていることを確認してください。** 接続ソケットにカバーキャップ

または接続プラグが接続されていないと、 ソケットに水がたまり接触すると感電する危険があります。

b) **グリップ表面は乾燥させ、 清潔に保ち、 オイルやグリスで汚さないようにしてください。**

c) **決して本体を放置しないでください。**

d) **本体を使用しない時には、 確実に保管してください。 未使用時には、 本体を乾いた高い場所に施錠し、 子供が触れない状態で保管してください。**

e) **本体は作業関係者以外の人の手の届かない所に置いてください。 他のすべての人、 特に子供や作業に従事していない人が機械にも延長コードにも触れないようにし、 またこれらの人が作業領域に近づかないようにしてください。**

f) **本体で遊んではいけないことを子供に伝えてください。**

g) **本体は、 子供や体の弱い人が指示を受けずに使用するには向いていません。**

h) **本体を作動させる場合は、 必ずは同梱の漏電遮断器を使用してください (漏電遮断器のない装置は決して絶縁変圧器なしで使用しないでください) 。 ご使用前には毎回、 漏電遮断器を点検してください。**

i) 本体、 ドリルスタンド、 アクセサリーの加工や改造は許されません。

j) **本体とアクセサリーに不具合がないか点検してください。 本体を続けて使用する前に、 安全装置および損傷している箇所が少しでもある場合は、 作業に影響を及ぼすことなく規定どおりの機能を発揮できることを確認する必要があります。 可動部分がスムーズに回転し、 動きに硬さがないか、 あるいはパーツに不具合がないか点検してください。 使用するパーツがしっかりと固定されて、 本体が支障なく作動するための条件が整っているか確認してください。 安全装置やパーツに不具合があり、取扱説明書に解決方法が明記されていない場合は、 弊社指定専門工場に適切な修理 / 交換を依頼してください。**

k) **定期的にホースに損傷がないか点検し、 最大許容給水圧が 6 bar を超えないことを確認してください。**

l) **ノロに皮膚が触れないようにしてください。**

m) **塵埃が発生する作業の場合は (乾式穿孔など) 防じんマスクを使用してください。 集じん装置を接続してください。 健康を損なう恐れのある母材 (アスベストなど) への穿孔は許されません。**

n) 含鉛塗料、 特定の種類の木材、 鉱物、 金属などの母材から生じた粉じんは、 健康を害する恐れがあります。 作業者や近くにいる人々が粉じんに触れたり吸い込んだりすると、 アレルギー反応や呼吸器疾患を起こす可能性があります。 カシやブナ材などの特定の粉じんは、 特に木材処理用の添加剤 (クロム塩酸、 木材保護剤) が使用されている場合、発ガン性があるとされています。 アスベストが含まれる母材は、 必ず専門家が処理を行うようにしてください。 **できるだけ集じん装置を使用してください。 集じん効果を高めるには、 当電動工具に適したヒルティ推奨の木材 / 鉱物粉じん用移動式集じん機を使用してください。 作業場の換気に十分配慮してください。 フィルタークラス P2 の防じんマスクの着用をお勧めします。 処理する母材について、 各国で効力を持つ規定を遵守してください。**

o) **用途に合った工具をご使用ください。 本体を本来の目的以外には使用しないでください。 必ず、 指示にしたがい、 不具合のない状態で使用してください。**

p) **使用の前にすべてのコアビットに不具合がないか点検してください。 変形あるいは損傷しているコアビットを使用してはなりません。**

q) **穿孔作業時にはコアビットに対して必要な安全距離を保ち、 回転部分に触れないようにしてください。 コアビットに関する作業の際には必ず電源プラグを抜いてください。**

4.2.2 機械的な危険

a) **取扱説明書に記述された手入れ、 保守に関する指示に従ってください。**

b) **取扱説明書に記述された潤滑および先端工具の交換に関する指示に従ってください。**

c) **使用する先端工具がチャック機構に適合し、 チャック内にしっかりと固定されていることを確認してください。**

d) **本体がドリルスタンドに正しく固定されていることを確認してください。**

e) **回転部分に手を触れないでください。**

f) **すべてのクランピングスクリューが正しく締め付けられていることを確認してください。**

g) **必ず、 エンドストップネジを再びドリルスタンドに取り付けてください。 エンドストップネジを取り付けないと、 安全に関わるエンドストップ機能が正しく作動しません。**

4.2.3 電気的な危険

a) **本体の電源コードを定期的に点検し、 コードに損傷がある場合は資格のある修理スペシャリストに交換を依頼してください。 延長コードを定期的に点検し、 損傷している場合は交換してください。**

b) **作業中、 損傷した電源コード、 延長コードには触れないでください。 不意に始動しないように電源コードをコンセントから抜きます。**

c) **電源を切る場合は、 本体のスイッチをオフにしてから電源プラグを抜きます。**

d) **コンセント口が数個付いている延長コードに、 複数の機器を同時に接続して使用しないでください。**

e) **本体を、 濡れた状態や泥が付着したままの状態で絶対に使用しないでください。 本体表面に泥や水分が付くと本体の保持が困難となり、 時に感電の恐れがあります。 したがって特に導電性のある母材に対して作業を頻繁に行う場合は、 定期的にヒルティサービスセンターに本体の点検を依頼してください。**

f) **作業を開始する前に、 作業場に埋設された電線、 ガス管や水道管がないかを金属探知機などで調査してください。** 例えば、 作業中に誤って先端工具が電線に触れると、 本体の金属部分とケーブルが通電する可能性があります。 この場合、 感電による重大な事故が発生する危険があります。

g) **穿孔を開始する前に、 穿孔エリアに通電しているケーブルがないか点検してください。**

4.2.4 熱の危険性

先端工具の交換時には保護手袋を着用してください。 先端工具は使用することで高温になります。

4.2.5 使用者に留意して頂くこと

a) **休憩を取って緊張をほぐし、 指を動かして血の巡りを良くするように心がけてください。**

b) **注意深く作業を進め、 作業中は意識を集中させてください。 十分に集中できない時は本体を使用しないでください。**

5 コア抜きの準備

警告事項
準備作業中は本体が主電源に接続されていてはなりません。

危険
ドリルスタンドを母材にしっかりと固定してください。

注意
本体およびダイヤモンドコアビットは重いので注意してください。
身体の一部を挫傷する危険があります。
保護ヘルメット、 保護手袋および安全靴を着用してください。

注意事項
穿孔工具を持ち運ぶには、 キャリンググリップとグリップパッドを使用してください。

5.1 ドリルスタンドを組み立てる 5

この作業が必要になるのは、 ドリルスタンドが折り畳まれている場合のみです。

1. ストラット上部とコラムピボット下部のネジを緩めます。
2. コラムを垂直位置にします。
3. ストラット上部とコラムピボット下部のネジを締め付けます。
4. **注意コラムの上端部には、 カバーとしてエンドストップが内蔵されたエンドキャップが装着されていなければなりません。**
   エンドストップ内蔵のカバーが取り付けられていない場合は取り付けてください。

5.2 ハンドルを取り付ける

ハンドルはキャリッジの左側でも右側でも、 2 本の軸に取り付けることができます。 キャリッジの両側において、 上部の軸はキャリッジを直接駆動し、 下部の軸は減速ギアによりキャリッジを駆動します。

1. キャリッジの左側か右側のどちらかで、 ハンドルを 2 本の軸のどちらかに挿入します。
2. ハンドルをネジで固定します。

5.3 ドリルスタンドをアンカーで固定する 6

警告事項
母材に適したアンカーを使用し、 アンカーメーカーの取付けに関する注意事項に注意してください。

注意事項
ヒルティ金属系打込みアンカー M16 は、 一般にダイヤモンドコア抜き具の砕かれていないコンクリートへのファスニングに適しています。 しかしながら、 特定の条件下では別のファスニング方法が必要となることもあります。 確実なファスニングについては、 弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店までお問い合わせください。

1. スペーサーを使用しないで作業する場合は、 ベースプレート用のアンカーをできるだけ穿孔中心から 330 mm（13 "） 離れた位置に打鋲してください。
   注意事項理想的な距離は 330 mm（13 "） です。 スペーサーを使用する場合は、 この距離は大きくなります。
2. アンカーにクランピングスピンドルを捻じ込みます。
3. クランピングスピンドルの上にドリルスタンドを置き、 ポジションインジケーターを用いてドリルスタンドの位置に合わせます。
   注意事項スペーサーを使用している場合は、 ポジションインジケーターによりドリルスタンドの位置を調整することはできません。
4. ベースプレートを動かすことができるだけスピンドルのクランピングナットを緩めます。
5. 3 個のレベル調整スクリューを用いてベースプレートを水平にします。 キャリッジに付いている 2 個のレベリングインジケーターがレベル調整に役立ちます。 レベル調整スクリューが確実に母材と接触していることを確認してください。
6. オープンエンドレンチ （サイズ 27） を用いて、 クランピングスピンドル上のクランピングナットを締め付けます。
   注意事項その際衝撃の大きな工具は使用しないでください、 ベースプレートが損傷する危険があります。 作業がしやすいようにストラットを緩めて取り外すことができます。 ストラットは、 本体の使用前にコラムにしっかりと固定してください。
7. ドリルスタンドが確実に固定されていることを確認してください。

5.4 ドリルスタンドをバキュームベースプレートで固定する 7

危険
コーティングやラミネート加工の施された母材、 粗い母材あるいは均等でない母材では、 バキュームシステムの効力は大幅に低減します。 **母材がバーキューム式固定具によるドリルスタンドの固定に適したものであるか点検してください。**

注意
直径 300 mm 以下のコアビットのみを使用してください。 スペーサーを使用しないでください。

危険
バキュームベースプレートを使用しての上向きの穿孔作業は許可されません。

注意事項
バキュームベースプレートのグリップにはバキュームリリースバルブが装着されており、 ここからバキュームをリリースすることができます。
バキュームベースプレートのシールの状態を定期的に点検し、 必要に応じて摩耗または損傷したシールを交換してください。

バキュームベースプレートはアクセサリーとして提供されています。

1. 4 個のレベル調整スクリューを回し、 バキュームベースプレートの約 5 mm 下まで突出させます。
2. バキュームベースプレートのバキュームホースをバキュームポンプに接続します。
3. ドリルスタンドをバキュームベースプレートの上に置きます。
4. 同梱のネジをワッシャーと一緒に取り付けます。
5. 穿孔中心位置を決めます。
6. 穿孔中心位置からコア抜きシステムを立てる方向に向かって約 800 mm の線を引きます。
7. 800 mm の線上で穿孔中心位置から 165 mm （6 ½"） のところにマークを付けます。
8. バキュームベースプレートのマークを 800 mm の線上にそれぞれ合わせます。
9. バキュームベースプレートの先端の中心を線上の 165 mm（6 ½"） の位置のマークに合わせます。
10. **注意バキュームポンプを使用する前に取扱説明書をよくお読みになり、 その指示に従ってください。**
    バキュームポンプをスイッチオンにして、バキュームリリースバルブを押します。
11. バキュームリリースバルブを押し付けた状態でドリルスタンドを動かし、 ドリルスタンドが正しい位置になったら直ちにバキュームリリースバルブの押し付けを中止します。 ドリルスタンドを母材に押し付けます。
12. **警告事項穿孔前、 穿孔中およびコア抜きシステムを分解するまでは、 圧力ゲージの指針が緑色の範囲内にあるように注意してください。**
    警告事項アンカーベースプレートをバキュームベースプレート上でレベル調整することはできません。
    4 個のレベル調整スクリューを用いてバキュームベースプレートを水平にします。
    注意事項レベル調整には、 キャリッジに付いている 2 個のレベリングインジケーターが役立ちます。
13. 水平方向の穿孔作業には更に固定措置を施してください （例 ： アンカーにチェーンを繋ぐ）。
14. ドリルスタンドが確実に固定されていることを確認してください。

5.5 ドリルスタンドの穿孔角度を調整する 8

穿孔角度は最大 45° まで調整することができます。
注意
ドリルスタンドの回転エリアには指を挟まれる危険があります。 **保護手袋を着用してください。**

1. ストラット上部とコラムピボット下部のネジを緩めます。
2. コラムをご希望の位置に合わせます。
   注意事項これには、 裏側の角度スケールが役立ちます。
3. ストラット上部とコラムピボット下部のネジを締め付けます。

5.6 コラムを延長する 9

注意
穿孔には、 コアビットあるいは全長が 650 mm を超える延長コアビットは使用しないでください。

1. コラム上端のエンドストップ内蔵エンドキャップを外します。
2. エンドストップ付きエンドキャップを延長コラムに取り付けます。
   注意事項コラムの下端にデプスゲージ （アクセサリー） を取り付けることもできます。
3. 延長コラムのシリンダーをドリルスタンドのコラムに挿入します。
4. ロッキングボルトを回して延長コラムを固定します。
   注意事項延長コラムを取り外した後は、 エンドキャップをドリルスタンドに再び取り付けてください。 エンドキャップを取り付けないと、 安全に関わるエンドストップ機能が正しく作動しません。

5.7 スペーサーを取り付ける 10

注意事項
直径 300 mm 以上のコアビットを使用する場合は、 スペーサーを取り付けて、 ドリル軸とドリルスタンド間の間隔を広げる必要があります。 ポジションインジケーターをスペーサーと一緒に使用することはできません。 スペーサーは最大 2 個、 続けて取り付けることができます。

コアドリルは取り付けられていない状態にあります。
1. キャリッジをコラムにロックし、 キャリッジが確実に固定されていることを確認します。
   注意事項ロックピンがかみ合っていれば、 キャリッジはロックされています。
   この位置では、 キャリッジは動かなくなります。
2. コアドリルのロッキングボルトを外します。
3. キャリッジにスペーサーを取り付けます。
4. ロッキングボルトをキャリッジに一杯まで押します。
5. ロッキングボルトをハンドルで時計方向に締め付けます （きつく締め付けないこと）。
   注意事項締め付ける力が強すぎるとロッキングボルトが破断してしまいます。

5.8 本体をドリルスタンドに固定する 11

1. キャリッジをコラムにロックし、 キャリッジが確実に固定されていることを確認します。
   注意事項ロックピンがかみ合っていれば、 キャリッジはロックされています。
   この位置では、 キャリッジは動かなくなります。
2. コアドリルのロッキングボルトを外します。
3. 本体をキャリッジまたはスペーサーに取り付けます。
4. ロッキングボルトをキャリッジまたはスペーサーに一杯まで押します。

5. ロッキングボルトをハンドルで時計方向に締め付けます （きつく締め付けないこと）。
   注意事項締め付ける力が強すぎるとロッキングボルトが破断してしまいます。
6. キャリッジの反対側で電源コードを電源コードガイド通してガイドします。
7. 本体が確実に固定されているか点検します。

5.9 給水コネクターを取り付ける

注意事項
コアドリルの使用前に、 3 ウェイバルブを湿式または乾式穿孔位置にします。

1. 給水ホースのバルブを閉じます。
2. 給水ホースをコアドリルのホースカップリングに接続します。
   注意事項アクセサリーとしてお求めいただける水流計を、 本体のホースカップリングと給水ホースの間に取り付けることができます。

5.10 水処理システムを取り付ける （アクセサリー） 12

注意事項
水処理システムの使用でコアビットから水を除去するため、 周辺を汚すことがありません。 直径 250 mm 以下のコアビットを使用して作業する場合には、 基本的に水処理システムの使用をお勧めします。 湿式バキュームクリーナーと組み合わせると最上の結果が得られます。 天井での作業ではドリルスタンドは天井に対して 90° の角度にして、 シールはダイヤモンドコアビットの直径に適したものにする必要があります。

1. ドリルスタンドのピボットでコラム前側のネジを緩めます。
2. ウォーターコレクターホルダーを下から、 ネジの裏側に移動させます。
3. ネジをしっかりと締め付けます。
4. ウォーターコレクターをホルダーの 2 個の可動アームの間に取り付けます。
5. ウォーターコレクターを 2 個のネジでホルダーに固定します。
6. ウォーターコレクターに湿式バキュームクリーナーを接続するか、 水を流出させるホースを接続します。

5.11 ダイヤモンドコアビットを装着する （チャック BL） 13

危険
コアビットの取り付けや位置決めが正しく行われていないと、 部品が破損したり外れて飛び出したりする危険があります。 **コアビットが正しく取り付けられているか点検してください。**

危険
損傷した先端工具は使用しないでください。 先端工具を使用する際は、 その都度まず折損や亀裂、 摩損あるいは激しい摩耗のないことを確認してください。 損傷した先端工具は使用しないでください。 作業材料や折れた先端工具の破片が飛散して、 作業場外の人員にも負傷を負わせる恐れがあります。

注意事項
切断性能あるいは穿孔能力の低下が認められるようになったなら、 ダイヤモンドコアビットは直ちに交換する必要があります。 一般的に、 ダイヤモンドセグメントの高さが 2 mm 未満になったらダイヤモンドコアビットを交換する必要があります。

注意
先端工具は使用時または研磨時に高温になる場合があります。 手に火傷を負う場合があります。 **先端工具の交換時には、 保護手袋を着用してください。**

1. 不意に始動しないように電源コードをコンセントから抜きます。
2. キャリッジをコラムにロックし、 ハンドルを軽く回して確実にロックしているか点検します。
3. ダイヤモンドコアビットのコネクションエンドを下からコアドリルのチャックに挿入し、 ギアが噛み合うまで押し込みます。
4. チャックをクローズマークの方向に回して閉めます。
5. ダイヤモンドコアビットがチャックに確実に取り付けられているか点検します （コアビットを引っ張り、 前後左右に動かしてみます）。
6. **警告事項**回転しているコアビットによる負傷の危険！ 回転しながら対象物へと降下していくコアビットにより身体の一部を切断する危険があります。 コアビットを取り付けた後ダイヤモンドコアドリルをオンにする前に、 コアビットと対象物との間隔をできる限り小さくしてください。
   コアビットをできるだけ作業面の近くまで接近させます。 しかしながら、 作業面に接触させてはなりません。

5.12 デプスゲージを調整する （アクセサリー）

1. ハンドルを回してダイヤモンドコアビットを母材に当てます。
2. ご希望の穿孔長に合わせて、 キャリッジとデプスゲージ間の距離を調整します。
3. クランピングスクリューでデプスゲージを固定します。

5.13 穿孔速度を選択する

1. 使用するコアビット径に応じてギアを選択します。
   注意事項作動中にコアビット回転数を変更することができます。

6 コア抜きの実施

注意
主電源電圧は銘板に記載されている入力電圧と一致していなければなりません。

危険
主電源のアース線および本体のアース接続部を定期的に点検してください。

警告事項
電源コードが回転部分と接触していないことを確認してください。

警告事項
キャリッジを動かす際に電源コードが損傷しないように注意してください。

注意
本体および穿孔作業は騒音を発生させます。
耳栓を着用してください。
過剰な騒音で聴力の低下を招く場合もあります。

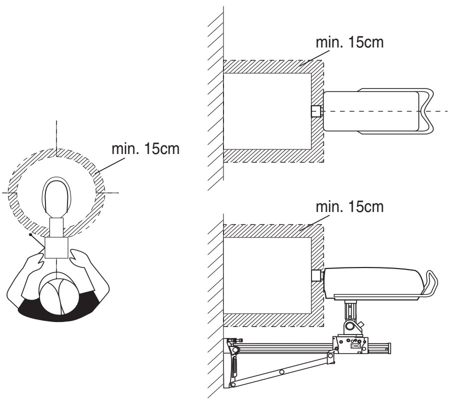
注意
穿孔作業で危険な破片を飛散させることがあります。
破片が身体の一部、 眼などを傷つけることもあります。
保護メガネおよび保護ヘルメットを着用してください。

危険
壁を穿孔して貫通させる場合は作業領域を壁の裏側より支持してください。 母材またはコアが後方に落下する可能性があります。 天井を穿孔して貫通させる場合は作業領域を下方より支持してください。 母材またはコアが落下する可能性があります。

注意
本体のスイッチがオンになっている状態で水流を調節する際は、 回転部分に注意してください。

注意
110 ボルト仕様の装置には絶縁変圧器を使用する必要があります。

6.1 危険領域から距離をとる



上図の網掛けした領域はコアドリルの危険領域です。 作業の際はコアビットから 15 cm 以上の間隔を保ってください。
穿孔作業中は、 身体がドリルスタンドの後方にあるようにしてください (図を参照してください) 。

6.2 漏電遮断機をオンにする / 点検する

危険
漏電遮断器 PRCD の点検 LED が消灯しない場合は、 コアドリルを使用し続けることができません。 コアドリルの修理は必ず認定サービスセンターにお申し付けください。 また、 必ず純正部品を使用してください。

1. コアドリルの電源プラグをアース接続部付きコンセントに差し込みます。
2. 漏電遮断機 PRCD の 「ON」 ボタンを押します。
   漏電遮断器 PRCD の点検 LED が点灯しなければなりません。
3. 漏電遮断機 PRCD の 「TEST」 ボタンを押します。
   漏電遮断器 PRCD の点検 LED が消灯しなければなりません。
4. 漏電遮断機 PRCD の 「ON」 ボタンを押します。
   漏電遮断器 PRCD の点検 LED が点灯しなければなりません。
   漏電遮断器 PRCD の点検 LED が点灯する場合は、 コアドリルを使用できます。

6.3 穴明け開始機能を使用した穴明け

注意事項
このセクションの情報は、 種々のコア抜きに関する情報と合わせて注意が必要です。

穴明けを行う際、 激しく振動する場合があります。 振動が激しい場合には穴あけ開始機能を使用します。

1. **警告事項**回転しているコアビットによる負傷の危険！ 回転しながら対象物へと降下していくコアビットにより身体の一部を切断する危険があります。 コアビットを取り付けた後ダイヤモンドコアドリルをオンにする前に、 コアビットと対象物との間隔をできる限り小さくしてください。
   コアビットをできるだけ作業面の近くまで接近させます。 しかしながら、 作業面に接触させてはなりません。
2. コアドリルの ON スイッチを押します。
3. ON スイッチをもう 1 度押します。
   コアビットがゆっくりと回転します （約 21 min-1）。
4. コアビットを母材に強く押し付けます。
5. 短時間 （約 5 秒） 穴明けを行った後、 再び ON スイッチを押します。
   コアビットが通常の速度で回転します。
6. 以下の説明に従って穿孔工程を続けてください。

6.4 鉄筋を噛んだ場合の作業手順

注意事項
穿孔の進みが遅い場合は、 鉄筋を噛んでいる可能性があります。 鉄筋を噛んだ場合は、 以下の手順を推奨します ：

1. Iron Boost（鉄筋貫通） ボタン。
2. 鉄筋を貫通してコンクリート部分に出たら穿孔の進みが速くなるので、再び Iron Boost（鉄筋貫通） ボタンを押します。 これによりIron Boost（鉄筋貫通） 機能がオフになります。
   注意事項Iron Boost（鉄筋貫通） 機能は、 鉄筋コンクリートへの穿孔の際に鉄筋を噛んだ場合に使用してください。 鉄筋を貫通した後は、 コアビットの寿命が不必要に縮まるのを防止するため、 この機能をオフにしてください。

6.5 様々な穿孔方法

このセクションでは以下の穿孔方法について説明します ：
水処理システムなしの湿式穿孔
水処理システムおよび湿式バキュームクリーナーを使用した湿式穿孔
乾式穿孔

6.5.1 水処理システムなしの湿式穿孔 14

6.5.1.1 コア抜きをスタートさせる

1. 給水をオンにします。
2. ご希望の水量がコアビットから流出するようになるまで、 給水コックをゆっくり開きます。
3. **警告事項**回転しているコアビットによる負傷の危険！ 回転しながら対象物へと降下していくコアビットにより身体の一部を切断する危険があります。 コアビットを取り付けた後ダイヤモンドコアドリルをオンにする前に、 コアビットと対象物との間隔をできる限り小さくしてください。
   コアビットをできるだけ作業面の近くまで接近させます。 しかしながら、 作業面に接触させてはなりません。
4. コアドリルの ON スイッチを押します。
   コアビットが回転を始めます。
5. ハンドルをしっかり持ちながらキャリッジロックを解除します。
6. ハンドルを回してコアビットを母材に当てます。
7. 穿孔開始時には、 ダイヤモンドコアビットのセンタリングが終了するまで強い力で押し付けないでください。
   注意事項押付けが弱いとパワーインジケーターがオレンジ色に点灯します。
8. パワーインジケーターが緑色に点灯するように押し付けを強めてください。

6.5.2 水処理システムおよび湿式バキュームクリーナーを使用した湿式穿孔 15

注意事項
湿式バキュームクリーナーはアクセサリーとして提供されています。

注意
コアビットとウォーターコレクターの中心が互いに合っていることを確認します。

注意事項
斜め穿孔に水処理システムを使用することはできません。

注意事項
上向きの穿孔作業時にはコアビットが水で満たされます。 上向き穿孔作業の後には、 最初にコアビットから残っている水を排出してください。

注意事項
水供給部を開く前に湿式バキュームクリーナーを手動でスタートさせ、 水供給部を閉じた後に湿式バキュームクリーナーを手動でオフにする必要があります。

注意事項
オプションの水流計を使用しないでの上向き穿孔作業では、 コアビットが水で満たされるまで水流は確認できません。

湿式バキュームクリーナーはオンにされていなければならず、 また自動モードになっていてはいけません。

6.5.2.1 コア抜きをスタートさせる

1. 給水をオンにします。
2. ご希望の水量がコアビットから流出するようになるまで、 給水コックをゆっくり開きます。
3. **警告事項**回転しているコアビットによる負傷の危険！ 回転しながら対象物へと降下していくコアビットにより身体の一部を切断する危険があります。 コアビットを取り付けた後ダイヤモンドコアドリルをオンにする前に、 コアビットと対象物との間隔をできる限り小さくしてください。
   コアビットをできるだけ作業面の近くまで接近させます。 しかしながら、 作業面に接触させてはなりません。
4. コアドリルの ON スイッチを押します。
   コアビットが回転を始めます。
5. ハンドルをしっかり持ちながらキャリッジロックを解除します。
6. ハンドルを回してコアビットを母材に当てます。
7. 穿孔開始時には、 ダイヤモンドコアビットのセンタリングが終了するまで強い力で押し付けないでください。
   注意事項押付けが弱いとパワーインジケーターがオレンジ色に点灯します。
8. パワーインジケーターが緑色に点灯するように押し付けを強めてください。

6.5.3 乾式穿孔

穿孔粉じんを吸引するには適切な集じん装置 （以下のアクセサリーで構成 ： 適切な直径のウォーターコレクターリングおよびシール、 ホースコネクター、 産業用バキュームクリーナー） を使用してください。 穿孔粉じんの吸引を確実なものにするため、 コアビットを圧縮エ

アでブロアする必要があります。 その際、 エア量は 30 l/s 以上にする必要があります。

注意事項

粉じんが発生する作業の場合は、 防じんマスクを着用してください。

集じん装置と圧縮エアがオンになっていなければなりません。

6.5.3.1 コア抜きを乾式穿孔でスタートさせる

1. コアドリルの 3 ウェイバルブを乾式穿孔位置にします。
2. 排水栓を開いて冷却水が排水されるようにします。
3. 給水をオンにします。
4. ご希望の水量が排水栓から流出するようになるまで、 給水コックをゆっくり開きます。
5. **警告事項**回転しているコアビットによる負傷の危険！ 回転しながら対象物へと降下していくコアビットにより身体の一部を切断する危険があります。 コアビットを取り付けた後ダイヤモンドコアドリルをオンにする前に、 コアビットと対象物との間隔をできる限り小さくしてください。
   コアビットをできるだけ作業面の近くまで接近させます。 しかしながら、 作業面に接触させてはなりません。
6. コアドリルの ON スイッチを押します。
   コアビットが回転を始めます。
7. ハンドルをしっかり持ちながらキャリッジロックを解除します。
8. ハンドルを回してコアビットを母材に当てます。
9. 穿孔開始時には、 ダイヤモンドコアビットのセンタリングが終了するまで強い力で押し付けないでください。
   注意事項押付けが弱いとパワーインジケーターがオレンジ色に点灯します。
10. パワーインジケーターが緑色に点灯するように押し付けを強めてください。

6.6 穿孔の終了 16

注意

重いコアによる負傷の危険重いコアの取り扱いは慎重に行ってください。 挫傷しないように注意し、 リフトなどを使用するかあるいは補助作業員を手配してください。

1. コアドリルの OFF スイッチを押します。
2. ハンドルを回してダイヤモンドコアビットを穿孔穴から出します。
3. キャリッジをロックします。
   注意事項ロックピンがかみ合っていれば、 キャリッジはロックされています。
   この位置では、 キャリッジは動かなくなります。
4. ハンドルを軽く回してロックを確認してください。
5. 給水コックを閉じます。
6. 湿式バキュームクリーナーがある場合には、 そのスイッチをオフにします。
7. 上向きの穿孔作業の終了時には、 初めに給水をオフにしてください。 そのためには排水栓を取り外し、 排水ホース （アクセサリー） を排水開口部に接続して 3 ウェイバルブを中央位置に回します。
8. 電源コードをコンセントから抜くか、 あるいは漏電遮断器をオフにします。
9. コアをコアビットから外します。

6.7 コアビットが鉄筋を噛んだ場合の作業手順

コアビットが鉄筋を噛んだ場合は、 最初に安全クラッチが作動します。 次にエレクトロニクスによりモーターがオフになります。 コアビットは以下の操作によって外すことができます。

6.7.1 オープンエンドレンチによるコアビットの取り外し

1. 不意に始動しないように電源コードをコンセントから抜きます。
2. 適切なオープンエンドレンチを用いて、 コネクションエンドに近い部分でコアビットを挟み、 コアビットを回して取り外します。
3. コアドリルの電源コードをコンセントに差し込みます。
4. 穿孔工程を続けてください。

6.7.2 ハンドルによるコアビットの取り外し

1. 不意に始動しないように電源コードをコンセントから抜きます。
2. ハンドルを使用してコアビットを母材から取り外します。
3. コアドリルの電源コードをコンセントに差し込みます。
4. 穿孔工程を続けてください。

6.8 ダイヤモンドコアビットの取り外し 17

注意

先端工具は使用時または研磨時に高温になる場合があります。 手に火傷を負う場合があります。 **先端工具の交換時には、 保護手袋を着用してください。**

1. 不意に始動しないように電源コードをコンセントから抜きます。
2. キャリッジをコラムにロックします。
3. ハンドルを軽く回してロックを確認してください。
4. チャックをオープンマークの方向に回します。
5. コアビットを取り外します。

6.9 コアドリルのドリルスタンドからの取り外し 18

1. 不意に始動しないように電源コードをコンセントから抜きます。
2. キャリッジをコラムにロックします。
   注意事項ロックピンがロック位置にかみ合っていれば、 キャリッジはロックされています。
   この位置では、 キャリッジは動かなくなります。
3. ハンドルを軽く回してロックを確認してください。
4. 片方の手でコアドリルのキャリンググリップを保持します、 そうしないと本体が落下することがあります。
5. コアドリルのロッキングボルトを緩めます。
6. コアドリルのロッキングボルトを外します。
7. キャリッジからコアドリルを取り外します。

8. ロッキングボルトをキャリッジに一杯まで押します。

6.10 凍結温度時での保管と休憩

危険
4 ℃ (39 °F) より低い温度の場合、 休憩を 1 時間以上取る際あるいは保管の前に、 水回路内の水分を圧縮エアで吹き飛ばす必要があります。

1. 給水ホースを接続解除します。
2. コアドリルから給水ホースを外します。
3. 給水コックを開きます。
4. 3 ウェイバルブを湿式穿孔位置にします。
5. 圧縮エア (最大圧力 : 3 bar) で水回路から水分を吹き飛ばします。

6.11 ノロの廃棄

廃棄の章を参照してください。

6.12 搬送および保管

コアドリルを保管する前に、 給水コックを開いてください。

注意
温度が氷点下になった場合、 本体に水分が残っていないことを確認して下さい。

警告事項
コアドリルおよび / またはドリルスタンドはクレーンにかけないでください。

危険
ドリルフィードユニット、 コアドリル、 ドリルスタンドおよびコアビットは別々に運んでください。

搬送を楽にするにはホイールアセンブリー (アクセサリー) をご使用ください。

7 手入れと保守

7.1 本体の手入れ

注意
本体、特にグリップ表面を乾燥させ、清潔に保ち、オイルやグリスが付着していないようにしてください。 洗剤、 磨き粉等のシリコンを含んだ清掃用具は使用しないでください。

定期的に、 少し湿したウエスで本体表面を拭いてください。 スプレー、 スチームあるいは高圧クリーナーによる清掃は避けてください。 電気上の安全面に悪影響が出る可能性があります。

7.2 コラムとキャリッジ間の遊びを調整する 19

注意事項
キャリッジの向かい合ったそれぞれの側の 2 個のロッキングボルトにより、 コラムとキャリッジ間の遊びを調整することができます。

1. 4 個の中央のロックスクリューはソケットヘッドレンチ (サイズ 5) で緩めます (ロックネジは取り外さないこと)。
2. オープンエンドレンチ (サイズ 19) を使用して 4 本のロッキングボルトを回し、 ローラーを軽くコラムに押し付けます。
3. ロックスクリューをしっかりと締め付けます。
   最適に調整されていると、 コアドリルを取り付けていない状態でキャリッジは所定の位置に留まります。 コアドリルを取り付けると、 キャリッジは下方に移動します。

7.3 手入れと保守を行った後の点検

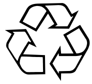
手入れ、 保守の作業を済ませた後は、 全ての安全機構が装着され、 正常に作動していることを確認しなければなりません。

8 故障かな? と思った時

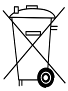
症状	考えられる原因	処置
本体が始動しない	主電源が供給されていない	別の電動工具をつなぎ、 作動するか確認する。 プラグ接続、 電線、 漏電遮断機、 主電源を点検する
	電源コードあるいはプラグの故障	修理スペシャリストに点検を依頼し、必要な場合には交換する
本体が始動せず、 過熱 / 過電圧 / 電圧不足インジケーターが点灯する	本体の過熱	本体をオフにして再びオンにする。 給水を点検し、 本体を冷却した後に再起動する。
本体が始動せず、 過熱 / 過電圧 / 電圧不足インジケーターが点滅する	電源の不具合。	本体をオフにして再びオンにする。 電源を点検する (特に発電機と変圧器)

症状	考えられる原因	処置
穿孔速度が低下する	ダイヤモンドコアビットの目つぶれ	ダイヤモンドコアビットを研磨プレートで水を流しながら研ぐ
	ダイヤモンドコアビットの目つぶれ	コアビットの仕様が正しくない。ヒルティに連絡して指示を受ける
	水圧 / 水量が過大	給水コックで水量を減らす
	コアがダイヤモンドコアビット内で引っ掛かっている	コアを外す。
	最大穿孔長に達している	コアを外し、 コアビット延長シャフトを使用する
	ダイヤモンドコアビットの故障	ダイヤモンドコアビットに損傷がないか点検し、 必要ならば交換する
	水量が少なすぎる	給水コックを開く 給水ホースを点検する
ウォータースイベルまたはギアハウジングから水が漏れ出る	水圧が過大	水圧を低くする
	シャフトシールの故障	弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店に本体の修理を依頼する
ダイヤモンドコアビットをチャックに挿入できない	コネクションエンド / チャックの汚れまたは損傷	コネクションエンド / チャックを清掃し、 必要ならば交換する
作動中、 チャックから水が漏れ出る	コアビットがチャックにしっかりとねじ込まれていない	しっかり締め付ける
	コネクションエンド / チャックの汚れ	コネクションエンド / チャックを清掃する
	チャックまたはコネクションエンドのシールの損傷	シールを点検し、 必要ならば交換する
穿孔システムの遊びが大きすぎる	コアビットがチャックにしっかりとねじ込まれていない	しっかり締め付ける
	レベル調整スクリューまたはクランピングスピンドルが締め付けられていない	レベル調整スクリューまたはクランピングスピンドルを締め直す
	キャリッジの遊びが大きすぎる	以下の章を参照してください : 7.2 コラムとキャリッジ間の遊びを調整する 19
	コネクションエンドの故障	コネクションエンドを点検し、 必要ならば交換する
	ストラット上部とコラムピボット下部のネジの緩み。	ネジを締め付ける。
	本体のロック機構の緩み。	本体のロック機構を締め付ける。
	チャックの遊びが大きすぎる	チャックの偏心度を点検し、 必要ならば交換する。
	チャックが正しく取り付けられていない	チャックを最奥部に取り付け、六角ソケットスクリューを 35 Nm のトルクで締め付ける。
	母材へしっかり固定されていない。	固定状態とレベル調整スクリューを点検する。
モーターがオフ	エレクトロニクスの故障	弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店に本体の修理を依頼する
	コアがダイヤモンドコアビット内で引っ掛かっている	コアを外す。
	電源が供給されていない	電源コード、 延長コード、 電源プラグ、 漏電遮断機を点検し、 必要に応じて修理スペシャリストに交換を依頼する

9 廃棄



本体の大部分の部品はリサイクル可能です。 リサイクル前にそれぞれの部品は分別して回収されなければなりません。 多くの国でヒルティは、 古い電動工具をリサイクルのために回収しています。 詳細については弊社営業担当またはヒルティ代理店 ・ 販売店にお尋ねください。



EU 諸国のみ

電動工具を一般ゴミとして廃棄してはなりません。

古い電気および電子工具の廃棄に関するヨーロッパ基準と各国の法律に基づき、 使用済みの電気工具は一般ゴミとは別にして、 環境保護のためリサイクル規制部品として廃棄してください。

ノロを廃棄する場合の推奨前処理
注意事項
環境面について言えば、 ノロを適切な前処理なしに、 そのまま河川、 湖水、 下水施設などに流すのは問題となります。 地域で適用されている法規について当局に問い合わせてください。

1. ノロを回収してください （例 ： 産業用湿式バキュームクリーナーを使用）。
2. ノロは固まらせた後に固形物として建設廃棄物処理場に運んで処理してください （綿毛を加えると固形化が早まる）。
3. ノロ （アルカリ、 ph > 7） から流れ出る水に酸性中和剤を加えるか、 あるいは多量の水を加えて中性化させてから、 下水に流してください。

10 本体に関するメーカー保証

保証条件に関するご質問は、 最寄りのヒルティ代理店 ・ 販売店までお問い合わせください。

11 EU 規格の準拠証明（原本）

名称：	コアドリル
機種名：	DD 350-CA
製品世代：	01
設計年：	2014

この製品は以下の基準と標準規格に適合していることを保証します：2006/42/EG、2004/108/EG、2011/65/EU、EN 61029-1、 EN 61029-2-6、 EN ISO 12100.

Hilti Corporation 、 Feldkircherstrasse 100 、 FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
12/2014

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
12/2014

技術資料：

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

오리지널 사용설명서

DD 350-CA 코어 드릴 기기

처음 이 제품을 사용하기 전에 본 사용설명서를 반드시 읽으십시오.

이 사용설명서는 항상 기기와 함께 보관하십시오.

기기를 다른 사람에게 양도할 때는 사용설명서도 반드시 함께 넘겨주십시오.

목차	쪽

1 숫자는 그림에 나와 있습니다. 그림은 사용 설명서의 초반부에 나와 있습니다.
이 사용설명서에서 "코어 드릴 기기"란 항상 코어 드릴 기기 DD 350-CA를 말합니다.

코어 드릴 기기 **1**

① 조작 영역 및 디스플레이 영역
② 핸들
③ 명판
④ 손잡이 부분
⑤ 배수플러그
⑥ 3 방향 밸브
⑦ 척 아답타
⑧ 연결 소켓
⑨ 케이블 가이드
⑩ 물 호스 연결부위
⑪ 물조절기
⑫ 전원 케이블 (누전 차단기 포함)

조작 영역 및 디스플레이 영역 **2**

① 기어 선택 스위치
② 드릴링 상태 표시기
③ 온도 감시기/접지 확인
④ ON 스위치
⑤ OFF 스위치
⑥ 철근 버튼 (Iron Boost)
⑦ 서비스 표시기

진공 베이스 플레이트 (액세서리) 3

① 진공 해제 밸브
② 진공 호스 연결부
③ 진공 씰
④ 압력계
⑤ 랜딩 기어 브래킷
⑥ 레벨링 스크류 (4×)

드릴 스탠드 DD-HD 30 (액세서리) 4

① 스토퍼 (가이드 바 커버 포함)
② 수포기 (2×)
③ 캐리지
④ 운반용 손잡이 (2×)
⑤ 스트럿
⑥ 레벨링 스크류 (3×)
⑦ 랜딩 기어 브래킷
⑧ 베이스 플레이트
⑨ 컬럼
⑩ 캐리어 잠금장치
⑪ 편심 볼트 (기기의 고정장치)
⑫ 조정 핸들
⑬ 앵커 위치
⑭ 감속기어 (1:3)
⑮ 직접 구동장치 (1:1)
⑯ 명판
⑰ 코어 중심 표시기

드릴 스탠드 고정기구 세트 (액세서리) 4

⑱ 클램핑 너트
⑲ 클램핑 스핀들

워터 콜렉터 시스템 (액세서리) 4

⑳ 씰
㉑ 워터 콜렉터
㉒ 워터 콜렉터 홀더

ko

1 일반 정보

1.1 신호단어와 그 의미

위험
이 기호는 직접적인 위험을 표시합니다. 만약 지키지 않으면 심각한 부상을 당하거나 사망으로 이어질 수도 있습니다.

경고
이 기호는 특별히 중요한 안전상의 주의사항을 표시합니다. 만약 지키지 않으면 심각한 부상을 당하거나 사망할 수도 있습니다.

주의
이 기호는 특별히 중요한 안전상의 주의사항을 표시합니다. 만약 지키지 않으면, 심각한 부상 또는 물적 손실을 입을 수 있습니다.

지침
유용한 사용정보 및 적용 지침 참조용

1.2 그림의 설명과 그밖의 지침

금지 표시



크레인으로 수송하지 마십시오

경고 표시



일반적인 위험에 대한 경고

보호용구 표시

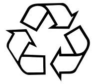


기기를 사용하기 전에 사용 설명서를 읽으십시오.

기호



서비스 표시기



자재를 재활용하십시오.



교류

n_0

무부하 회전속도

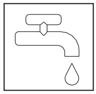
Ø

직경



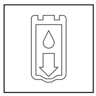
드릴링 상태 표시기

코어 드릴 기기의 3 방향 밸브



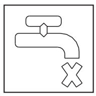
습식 드릴 위치

코어 드릴 기기의 3 방향 밸브



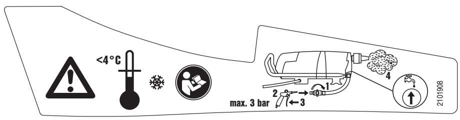
코어비트의 응축수 배출 위치

코어 드릴 기기의 3 방향 밸브



건식 드릴 위치

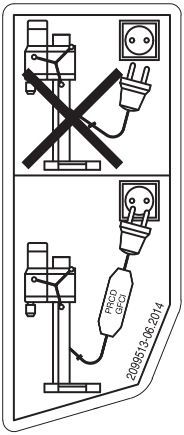
코어 드릴 기기



한 시간 후 4°C 미만의 온도에서 작업을 중단할 경우 냉각 회로를 설명된 바와 같이 비우십시오.

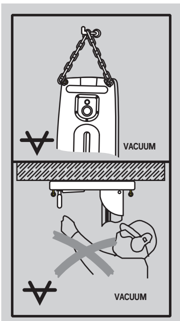
ko

코어 드릴 기기



누전 차단기가 작동가능할 때만 작업하십시오.

진공 베이스 플레이트



위: 진공 베이스 플레이트(액세서리)를 사용하여 벽면에 대하여 수평 드릴링할 때에는 반드시 드릴 스탠드에 추가적인 안전장치를 사용해서 이중으로 고정시켜야 합니다.
아래: 드릴 스탠드를 사용하여 천장을 드릴링할 때는 진공 베이스 플레이트를 이용해서 작업해서는 안됩니다.

제품의 일련번호
기기명과 일련 번호는 기기의 형식 라벨에 적혀 있습니다. 이 자료를 귀하의 사용설명서에 기록해 놓은 다음, 해당 지사 또는 서비스 부서에 문의할 때, 사용설명서에 표기해 두신 기기명과 일련 번호를 사용해 주십시오.

모델:

세대: 01

일련번호:

2 설명

2.1 규정에 맞게 사용

코어 드릴 기기는 드릴 스탠드 DD-HD 30 및 기타Hilti에서 권장하는 액세서리(예: 드릴 이송 유닛 DD AF-CA)와 함께 코어 드릴 시스템을 구성하며, 이 시스템은 보강된 광물성 자재를 드릴 스탠드에서 습식 코어 드릴 작업 하는 데에 적합합니다. 코어 드릴 기기는 전기로 작동되며 다이아몬드 코어비트를 이용하여 관통 드릴링 및 포켓 드릴링이 가능합니다(수동 작동되지 않음).
코어 드릴 기기를 사용할 때는 드릴 스탠드를 사용하고 앵커 또는 진공 플레이트를 모재에 정확하게 고정시켜야 합니다.
기기는 전문가용으로 규정되어 있으며, 허가받은, 자격이 있는 작업자에 의해서만 조작, 정비 그리고 수리되어야 합니다. 이 기술자는 발생할 수 있는 위험에 대해 특별 교육을 받은 상태여야 합니다. 교육을 받지 않은 사람이 코어 드릴 기기, 드릴 스탠드, 엑세서리 및 공구를 부적절하게 취급하거나 규정에 맞지 않게 사용할 경우에는 코어 드릴 기기, 드릴 스탠드, 액세서리 및 공구에 의해 부상을 입을 수 있습니다.
국가별 작업 안전 유의사항에 주의하십시오.
위쪽을 향해 이루어지는 작업에서는 워터 콜렉터 시스템을 습식 진공 청소기와 연결하여 사용하기를 권장합니다.
진공 베이스 플레이트(액세서리)를 이용하여 벽면을 기준으로 수평 드릴링할 때에는 반드시 드릴 스탠드에 추가적인 안전장치를 사용하여 이중으로 고정시켜야 합니다.
베이스 플레이트의 고정작업을 위해 공구(해머)를 사용하지 마십시오.

지침
본 사용설명서뿐만 아니라 코어 드릴 기기의 다른 구성품의 안전 지침 및 조작 지침, 특히 선택사양 드릴 이송 유닛의 사용설명서 내용에도 유의하십시오.

경고
기기는 접지선이 포함된 전원에서 충분한 공간을 두고 작동시켜야 합니다.

위험
사용설명서에 제시된 순정품 액세서리 또는 보조기기만을 사용하십시오. 다른 액세서리 부품 또는 보조기기를 사용하면 사용자에게 부상 위험을 초래할 수 있습니다.

2.2 다양한 사양에서의 용도

장비사양	코어비트 직경	드릴링 방향	표준 작업 깊이
워터 콜렉터 시스템만으로 작업시	52…250 mm	모든 방향 가능	500 mm
워터 콜렉터 시스템 비포함 시스템	52…500 mm	모든 방향 가능	500 mm

코어 드릴 기기는 IP55에 맞춰 형성되었으며 수분에 대한 보호 기능을 갖추고 있습니다. 이에 따라 습식 진공 청소기를 사용하지 않고 모든 방향에서 드릴 작업이 가능해집니다.
본 장치는 해당 냉각수 공급장치(최대 30°C일 때 최소 0.5 l/min)를 통해서만 작동할 수 있습니다.
드릴 컬럼을 2 m 이상으로 연장하는 경우 추가적으로 클램핑 스핀들과 같은 지지대를 사용해야 합니다.

2.3 서비스, 냉각/전압 및 드릴링 성능에 대한 조작 영역 표시

서비스 표시기	점등	코어 드릴 기기를 Hilti 서비스 센터로 가져가기
	일시적으로 점멸	기기의 오류(고장진단 참조)
	지속적으로 점멸	기기를 신속하게 Hilti 서비스 센터로 가져가기(이 권장사항을 지키지 않을 경우 2년 풀서비스 옵션 서비스에 영향이 있을 수 있음!)
냉각 및 전압 오류에 대한 표시	점등	물 공급 점검
	점멸	전원 공급 점검(고장진단 참조)
드릴링 상태 표시기	주황색으로 점등	압착력 낮음, 예를 들어 스폿 드릴링 시
	녹색으로 점등	최적의 압착력 (스폿 드릴링 이후)
	적색으로 점등	압력 너무 높음

2.4 기어 및 해당 코어비트 직경

기어	코어비트 직경 **(mm)**	코어비트 직경 **(인치)**	공회전 속도 **220-240 V (/min)**	공회전 속도 **110 V (/min)**
1	52…62	2…2⅜	667	667
2	72…92	2¾…3½	667	667
3	102…112	4…4½	667	619
4	122	4¾	619	571
5	127…142	5…5½	571	524
6	152…162	6…6⅜	524	464
7	172…182	6¾…7	405	369
8	202	8	357	321
9	225…250	9…10	310	286
10	300…500	12…20	286	238

2.5 공급품목

1 코어 드릴 기기
1 사용설명서
1 골판지 패킹

지침
공급품목에 포함되지 않은 액세서리는 Hilti 서비스 센터 또는 온라인 **www.hilti.com**에서 찾아볼 수 있습니다.

2.6 발전기 또는 변압기의 사용

다음과 같은 조건이 충족될 경우 본 코어 드릴 기기를 작업현장의 발전기 또는 변압기로 작동시킬 수 있습니다.
교류전압, 공급출력 최소 7,000 VA
작동 전압은 항상 정격 전압의 상위 5 % 및 하위 10 % 범위 이내에 있어야 합니다.
주파수: 50 ~ 60 Hz, 최대 65 Hz
시동 강화 기능을 갖춘 자동 전압조정기

지침
다른 기기를 스위치 ON/OFF하게 되면, 부족전압-피크 그리고/또는 과전압-피크가 발생하여 동시에 연결된 다른 코어 드릴 기기가 손상될 수 있습니다. 어떠한 경우에도 한 대의 발전기/변압기로 동시에 또 다른 기기를 작동시켜서는 안됩니다.

3 기술자료

기술적인 사양은 사전 통고없이 변경될 수 있음!

지침
코어 드릴 기기는 다양한 정격 전압으로 공급됩니다. 코어 드릴 기기의 정격값은 명판을 참조하십시오.

코어 드릴 기기의 110 V 버전은 40% 상대적인 스위치 ON 시간의 간헐작동 모드에만 적합합니다(작동모드 S3, DIN EN 60034-1에 따른 주기적 간헐작동). 최대 부하로 작동된 후 24 분이 지날 때마다 기기를 최소 36 분 이상 냉각시켜야 합니다.

정격 전압 [V]	110	220…240	220…240	220…240
정격 전류 [A]	25; S3 40%	10	15	16
정격 주파수 [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
출력 전압 [V]	110	220…240	220…240	220…240
출력 주파수 [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
출력 전류 [A]	0.6	0.4	0.4	0.4
무부하 회전속도 [/min]	240…670	270…670	270…670	270…670

기기정보/사용정보

척 아답타	BL (교체 가능, 액세서리 참조)
최대 허용 수압[1]	6 bar
분당 최소 냉각수 유량	최소 0.5 l (냉각수 온도: 최대 +30°C)
크기 (L x W x H)	608 mm x 192 mm x 216 mm
EPTA-Procedure 01/2003에 따른 무게	14.4 kg
드릴 스탠드 DD-HD 30 중량	20.5 kg
최대 작동 중량	72 kg (드릴 코어 기기, 드릴 스탠드, ⌀ 500 mm의 코어비트)
드릴링 깊이	최대 500 mm 익스텐션 없음
보호 등급	I (접지)

[1] 압력이 높아지면 감압기를 사용하십시오!

ko

누전 차단기	PRCD
분진 및 물 유입 방지	IP 55에 의거

[1] 압력이 높아지면 감압기를 사용하십시오!

지침

이 지침에 제시된 진동 수준은 EN 61029에 따른, 표준화된 측정방법에 따라 측정된 것이며, 전동공구 상호 간 비교에 사용될 수 있습니다. 진동 수준은 진동 부하의 사전 예측용으로도 유용하게 사용할 수 있도록 설계되어 있습니다. 제시된 진동 수준은 주로 전동공구 사용시의 진동을 나타냅니다. 하지만 전동공구를 다른 용도로 사용하거나, 다른 공구 비트를 사용하거나 유지보수를 충분히 하지 않은 상태에서는 진동 수준에 편차가 있을 수 있습니다. 이 경우, 전 작업시간에 걸쳐 진동 부하가 현저하게 상승될 수 있습니다. 진동 부하를 정확하게 평가하기 위해서는 전동공구가 스위치 OFF되어 있는 시간과 작동 중이지만 실제로는 사용하지 않는 시간도 고려해야 합니다. 이는 전체 작업시간에 걸쳐 진동 부하를 현저하게 감소시킬 수 있습니다. 사용자를 보호하기 위해 진동이 작용하기 전에 예를 들면 다음과 같이 추가적인 안전 조치를 취하십시오. 전동공구와 공구 비트의 유지보수, 손을 따뜻하게 유지, 작업순서 계획 등.

소음과 진동에 대한 정보(다음에 따라 측정 EN 61029-1)

소음 측정 A 기준에 의한 소음 수준	108 dB (A)
소음 측정 A 기준에 의한 음압 수준	95 dB (A)
명시된 소음수준에 대한 허용공차	3 dB (A)

조정 핸들(십자 손잡이)에서의 3축 진동 합계 (진동-벡터 합)

콘크리트 드릴링(습식), $a_{h,\ DD}$	2.5 m/s²
허용공차 (K)	1.5 m/s²

4 안전상의 주의사항

4.1 전동공구에 대한 일반적인 안전상의 주의사항

a) ⚠ 경고

모든 안전상의 주의사항과 지침을 읽으십시오. 안전상의 주의사항과 지침을 준수하지 않을 경우, 화재 위험이 있으며 감전 그리고/ 또는 중상을 입을 수 있습니다. **앞으로 모든 안전상 주의사항과 지침을 보관하십시오.** 안전상 주의사항에서 사용되는 "전동공구"라는 개념은 전원에 연결하여 사용하는 전동공구(전원 케이블 있음)와 배터리를 사용하는 전동공구(전원 케이블 없음)를 의미합니다.

4.1.1 작업장 안전수칙

a) **작업장을 항상 깨끗이 하고 조명이 잘 들도록 하십시오.** 어수선한 작업환경 또는 어두운 작업장은 사고를 초래할 수 있습니다.
b) **인화성 액체, 가스 또는 먼지가 있어 폭발 위험이 있는 환경에서는 전동공구를 사용하지 마십시오.** 전동공구는 먼지나 증기를 점화시킬 수 있는 스파크를 일으킵니다.
c) **전동공구를 사용할 때, 어린이들이나 다른 사람들이 작업장에 접근하지 못하도록 하십시오.** 다른 사람들이 방해하면 기기에 대한 통제를 하기 어렵습니다.

4.1.2 전기에 관한 안전수칙

a) **전동공구의 플러그가 소켓에 잘 맞아야 합니다. 플러그를 절대 변형시켜서는 안됩니다. 접지된 전동공구와 함께 아답타 플러그를 사용하지 마십시오.** 변형되지 않은 플러그와 적합한 소켓을 사용하면 감전의 위험을 줄일 수 있습니다.
b) **파이프, 히터, 전기레인지, 냉장고와 같은 접지 표면에 신체 접촉을 피하십시오.** 신체에 닿을 경우 감전될 위험이 높습니다.
c) **전동공구가 비에 맞지 않도록 하고 습한 장소에 두지 마십시오.** 전동공구에 물이 들어가면 감전될 위험이 높습니다.
d) **케이블만을 잡고 전동공구를 운반하거나 걸어 놓아서는 안되며, 소켓에서 전원 플러그를 빼낼 때 케이블만을 잡은 채로 빼내지 마십시오. 전원 케이블이 열, 오일, 날카로운 모서리 또는 기기의 가동부위에 접촉하지 않도록 주의하십시오.** 손상되거나 엉킨 전원 케이블은 감전 위험을 높입니다.
e) **실외에서 전동공구를 이용하여 작업할 때, 실외용으로 승인된 연장 케이블만을 사용하십시오.** 실외용 연장 케이블을 사용하면 감전의 위험을 줄여줍니다.
f) **전동공구를 습한 환경에서 부득이하게 사용해야 할 경우, 누전 차단기를 사용하십시오.** 누전 차단기를 사용하면 감전 위험을 줄일 수 있습니다.

4.1.3 사용자 안전수칙

a) **신중하게 작업하십시오. 작업에 정신을 집중하고 전동공구를 사용할 때 경솔하게 행동하지 마십시오. 피로한 상태 또는 약물 복용 및 음주 후에는 전동공구를 사용하지 마십시오.** 전동공구 사용 시 잠시라도 주의를 소홀히 할 경우 중상을 입을 수 있습니다.
b) **안전 장비를 갖추고 보안경을 착용하십시오.** 전동공구의 종류와 사용에 따라, 먼지 보호 마스크, 미끄럼 방지용 안전 신발, 안전모 또는 귀마개 등과

같은 안전한 보호장비를 착용하면 부상의 위험을 줄일 수 있습니다.

c) **실수로 기기가 작동하지 않도록 주의하십시오. 전동공구를 전원 그리고/ 또는 배터리에 연결하기 전, 보관 또는 운반 전에 전동공구가 스위치 OFF 상태인지 확인하십시오.** 전동공구 운반 시 스위치에 손가락을 대거나 스위치가 켜진 상태에서 전원을 연결하면 사고를 유발할 수 있습니다.

d) **전동공구의 스위치를 켜기 전, 조정공구 또는 렌치를 제거하십시오.** 기기 회전부에 남아있는 공구나 렌치로 인해 부상을 입을 수 있습니다.

e) **작업시 비정상적인 자세는 피하십시오. 안전한 작업자세가 되도록 하고, 항상 균형을 유지하십시오.** 이렇게 하여 예기치 않은 상황에서도 전동공구를 잘 제어할 수 있습니다.

f) **적합한 작업복을 착용하십시오. 헐렁한 복장이나 장식품을 착용하지 마십시오. 작동하는 기기 가동 부위에 머리, 옷 그리고 장갑이 가까이 닿지 않도록 주의하십시오.** 헐렁한 복장, 장식품 혹은 긴 머리가 가동부위에 말려 들어갈 수 있습니다.

g) **먼지 제거장치나 수거장치를 설치할 수 있는 기기의 경우, 이 장치들이 연결되어 있는지 그리고 제대로 작동되는지를 확인하십시오.** 먼지 포집장치 사용은 먼지로 인한 위험을 줄여줄 수 있습니다.

4.1.4 전동공구의 취급과 사용

a) **기기에 과부하가 걸리지 않도록 하십시오. 귀하의 작업에 적합한 전동공구를 사용하십시오.** 적합한 전동공구를 사용하면, 지정된 성능 한도 내에서 더 효율적으로 안전하게 작업할 수 있습니다.

b) **스위치가 고장난 전동공구는 사용하지 마십시오.** 스위치가 작동되지 않는 전동공구는 위험하므로, 반드시 수리를 해야 합니다.

c) **기기 세팅을 실행, 액세서리를 교환 또는 기기를 보관하기 전에, 컨넥터를 전원소켓에서 그리고/ 또는 배터리를 기기에서 빼놓으십시오.** 이러한 조치는 실수로 전동공구가 작동하지 않도록 방지합니다.

d) **사용하지 않는 전동공구는 어린이들의 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오. 기기 사용에 익숙치 않거나 또는 이 안전수칙을 읽지 않은 사람은 기기를 사용해서는 안됩니다.** 비숙련자가 전동공구를 사용하면 위험합니다.

e) **전동공구를 유의해서 관리하십시오. 기기의 가동 부위가 완벽하게 작동하는지, 끼어 있지 않은지, 혹은 부품이 손상되거나 파손되어 있어 전동공구의 기능을 저하시키지 않는지 점검하십시오. 기기 사용 전 손상된 부품을 수리하도록 하십시오.** 제대로 관리되지 않은 전동공구는 많은 사고를 유발합니다.

f) **절단기기는 날카롭고 깨끗하게 관리하십시오.** 날카로운 절단면이 있고 잘 관리된 절단기기는 끼이는 경우가 드물고 조절하기도 쉽습니다.

g) **본 지침에 따라 전동공구, 액세서리, 공구비트 등을 사용하십시오. 이 때 작업 조건과 실시하려는 작업 내용을 고려하십시오.** 원래 사용 분야가 아닌 다른 작업에 전동공구를 사용할 경우, 위험한 상황을 초래할 수 있습니다.

4.1.5 서비스

a) **전동공구는 반드시 자격을 갖춘 전문 기술자에 의해 그리고 순정 대체부품만을 이용하여 수리해야 합니다.** 이렇게 하여 전동공구의 안전성을 계속해서 유지할 수 있습니다.

4.2 올바른 작업환경

a) **드릴링 작업을 시작하기 전에 건축 감독 또는 현장 엔지니어로부터 작업 승인을 받아야 합니다.** 건물과 다른 구조물에 드릴링 작업하는 것은 구조물의 안전에 영향을 미칠 수 있습니다 (특히 보강철근 또는 부하지지요소를 잘라낼 때).

b) **벽에 관통구멍을 만들 때에는 이 영역을 벽의 뒤쪽에서 안전하게 조치를 취하십시오. 드릴링시의 생성물 또는 재료가 관통구멍으로부터 뒤쪽으로 떨어질 수 있습니다. 천장에 관통구멍을 만들 때에는, 이 영역을 아래쪽에서 안전하게 조치를 취하십시오. 드릴링시의 생성물 또는 재료가 관통구멍으로부터 아래로 떨어질 수 있습니다.**

c) **구멍이 생기면 사람이 떨어지지 않도록 안전하고 잘 보이도록 차단해 두어야 합니다.**

d) **고정장치를 단단하고 평평한 수평면 위에 놓으십시오.** 고정장치가 미끄러지거나 흔들리면 전동공구를 정확하고 안전하게 설치할 수 없습니다.

e) **표면의 상태를 확인하십시오.** 거친 표면으로 인해 드릴 스탠드의 고정력이 감소할 수 있습니다. 작업 도중 코팅 또는 복합소재가 풀려 드릴 스탠드가 코어 드릴 기기를 안전하게 지지하지 못할 수도 있습니다.

f) **고정장치의 과중 적재를 피하고 고정장치를 사다리 또는 구조물 용도로 사용하지 마십시오.** 고정장치의 과중 적재로 인해 무게중심이 위로 이동하여 고정장치가 무너질 수 있습니다.

g) **먼지가 발생되는 작업을 할 때에는 보호 마스크를 착용하십시오.**

h) **작업공간을 충분히 환기시키십시오.**

i) **실외에서 작업할 때에는 고무장갑과 미끄럼 방지용 구두를 착용하는 것이 바람직합니다.**

j) **전원 케이블과 연장 케이블, 흡인호스와 진공호스는 공구의 회전 부품으로부터 멀리 떨어지게 두십시오.**

k) **사다리 위에서 작업해서는 안 됩니다.**

l) **작업장을 깨끗하게 정돈하십시오. 부상을 초래할 수 있는 장애물들을 작업영역에서 치우십시오.** 정돈되지 않은 작업장은 사고의 원인이 될 수 있습니다.

m) **작업중인 물체를 고정시키십시오. 작업중인 재료 (물체)를 움직이지 않게 고정시키기 위해, 클램프 또는 바이스를 사용하십시오.** 그렇게 함으로써 손으로 고정하는 것보다 더 안전하게 고정할 수 있을 뿐만 아니라, 양손을 기기 조작에 자유롭게 사용할 수 있습니다.

n) **작업할 때 걸려 넘어지는 것을 방지하기 위해, 전원 케이블, 연장 케이블 및 흡인호스는 항상 기기에서 뒤쪽으로 가도록 하십시오.** 이렇게 하면 작업할 때 케이블로 인해 걸려 넘어지는 위험을 줄입니다.

4.2.1 일반적인 안전 지침

a) **이송 유닛의 컨넥터가 당겨진 상태에서만 보호캡을 사용하십시오. 코어 드릴 기기는 연결 소켓이 닫혀 있을 경우에만 작동하십시오. 보호캡이 없으면, Hilti 서비스센터에 문의하여 대체 부품을 구하십시오. 물이 연결 소켓 안으로 유입되면, 코어 드릴 기기의 전원 플러그를 당기십시오. 코어 드릴 기기를 다시 사용하기 전에 연결 소켓이 건조된 상태인지 확인하십시오.** 연결 소켓을 보호캡 또는 컨넥터를 통해 닫지 않은 경우, 소켓에 물이 차고 접촉 시 감전을 유발할 수 있습니다.

b) 손잡이는 건조하고 깨끗하게, 그리고 오일과 그리스가 묻어있지 않도록 해야 합니다.
c) 기기를 무방비 상태로 방치해서는 안됩니다
d) 사용하지 않는 기기는 안전하게 보관하십시오. 기기를 사용하지 않을 때에는, 어린이들의 손이 닿지 않는 높은 곳이나 시건장치가 되어 있는 건조한 장소에 따로 보관해야 합니다.
e) 다른 사람들이 가까이 접근하지 못하게 하십시오. 특히, 작업에 대한 이해도가 낮은 어린이들이 기계나 연장 케이블을 만지지 않게 하십시오. 또한 작업장에 가까이 접근하지 못하게 하십시오.
f) 어린이에게 기기를 가지고 놀아서는 안된다는 것을 반드시 지시해야 합니다.
g) 기기는 어린이나 몸이 약한 사람이 어떠한 지시없이 사용하도록 규정되어 있지 않습니다.
h) 함께 공급된 누전 차단기 없이는 기기를 절대로 작동시키지 마십시오(**PRCD** 미포함 기기는 절대로 변압기 없이 사용하지 마십시오). 매번 사용하기 전에 누전 차단기를 점검하십시오.
i) 기기, 드릴 스탠드 그리고 액세서리를 변조하거나 임의로 개조해서는 절대로 안됩니다.
j) 있을지도 모를 손상에 대하여 기기와 액세서리를 점검하십시오. 기기를 다시 사용하기 전에 경미한 손상 부분도 완벽하게 규정에 따라 기능을 발휘하는지 세심하게 점검해야 합니다. 기기의 움직이는 부품이 완벽하게 작동하는지, 끼이지 않았는지 또는 부품이 손상되지 않았는지를 점검하십시오. 기기의 완벽한 작동을 보장하기 위한 모든 조건들이 충족되어야 하고, 모든 부품이 정확하게 설치되어야 합니다. 손상된 안전장치와 부품은 사용설명서에 다르게 언급되어 있지 않는 한, 승인된 전문 수리업소에서 정확하게 수리 또는 교환해야 합니다.
k) 정기적으로 호스를 손상 여부에 대해 점검하고, 허용 최대 수압 **6 bar**를 초과하지 않도록 하십시오.
l) 드릴링 후 남은 콘크리트 찌꺼기가 피부에 닿지 않도록 하십시오.
m) 먼지를 발생시키는 작업시 예를 들면 건식 드릴링시에는 흡입용 마스크를 착용하십시오. 먼지 포집장치를 연결하십시오. 건강에 해로운 물질 (예를 들면 석면)을 드릴링해서는 안됩니다.
n) 납이 함유된 도료, 일부 목재, 광물질 및 금속과 같은 물질로부터 나오는 먼지는 건강에 해로울 수 있습니다. 먼지를 흡입하거나 만지면 사용자 또는 근처에 있는 사람이 기관지 질병이나 알레르기 반응을 일으킬 수 있습니다. 떡갈나무 먼지 또는 너도밤나무 먼지와 같은 특정 종류의 먼지는, 특히 목재를 처리하기 위해 사용하는 첨가제(크롬산염, 목재 부식 방지제)와 함께 암을 일으킬 수 있습니다. 석면 물질은 전문기술자만이 처리해야 합니다. 가능한 한 먼지 포집장치를 사용하십시오. 먼지 흡인율을 극대화 시키기 위해서는, 이 전동공구에 적합하게 설계된, 목재 그리고/또는 광물질 먼지를 흡인하는, **Hilti**가 권장하는 오리지날 이동식 먼지흡인기를 사용하십시오. 작업공간을 충분히 환기시키십시오. 필터 등급 **P2**의 보호 마스크를 착용할 것을 권장합니다. 가공할 재료에 적용되는, 국가별 규정에 유의하십시오.
o) 작업에 적합한 기기를 사용하십시오. 기기를 지정되지 않은 목적으로 사용해서는 안됩니다. 규정에 따라서만 그리고 완벽한 상태에서만 사용하십시오.
p) 사용하기 전에 모든 코어비트 상태가 괜찮은지 점검하십시오. 변형된 코어비트 또는 손상된 코어비트는 사용하지 마십시오.
q) 드릴 작업 시 요구되는 드릴과의 안전간격을 준수하고 회전 부품에 닿지 않도록 하십시오. 코어비트에서 작업할 경우 항상 전원 플러그를 당기십시오.

4.2.2 기계식

a) 관리와 유지보수에 대한 지침을 준수하십시오.
b) 윤활과 삽입공구 교환에 대한 지침을 따르십시오.
c) 드릴 비트가 기기에 적합한 척 시스템인지를 확인한 다음, 척 아답타에 정확하게 고정되도록 확실하게 하십시오.
d) 기기가 드릴 스탠드에 정확하게 고정되었는지 확인하십시오.
e) 회전 부품을 만지지 마십시오.
f) 모든 클램핑 볼트가 정확하게 조여졌는지 확인하십시오.
g) 스토퍼 볼트는 항상 드릴 스탠드에 설치되어야 합니다. 그렇지 않으면 안전한 스토퍼 기능을 보장할 수 없습니다.

4.2.3 전기식

a) 기기의 연결 케이블을 정기적으로 점검하고, 손상이 있을 경우 자격이 있는 전문기술자가 교환하도록 하십시오. 연장 케이블을 정기적으로 점검하고, 손상되었을 경우 이를 교환하십시오.
b) 작업하는 동안 전원 케이블이나 연장 케이블이 손상되었을 경우에는 절대로 케이블을 만지지 마십시오. 전원 플러그를 소켓에서 빼내십시오.
c) 전원 차단시: 기기 스위치를 끄고, 플러그를 빼내십시오.
d) 멀티플러그 소켓을 이용하여 연장 케이블을 사용하거나, 하나의 연장 케이블에 연결된 여러 기기를 동시에 사용하는 것은 피하십시오.
e) 더럽거나 축축한 상태에서는 기기를 작동시키지 마십시오. 특히 전도성이 있는 재료에서 기기의 표면에 달라 붙어있는 먼지나 습기는 작업자의 기기조작을 어렵게 하며, 부적합한 조건하에서는 전기 쇼크까지도 일으킬 수 있습니다. 따라서, 전도성이 있는 재료에서 자주 작업할 경우, 무엇보다도 오염된 기기는 정기적으로 **Hilti** 서비스 센터에서 기기 점검 및 정확도를 확인하도록 하십시오.
f) 작업을 시작하기 전에, 예를 들면 금속 탐지기를 이용하여 작업장에서 가려져 있거나 덮혀 있는 전기 배선, 가스 파이프 그리고 하수도관이 있는지를 점검하십시오. 예를 들면 실수로 전기 배선을 손상시켰을 때, 기기 외부의 금속부분에 전기가 흐를 수 있습니다. 이는 전기 쇼크로 인한 심각한 위험이 발생할 수 있음을 의미합니다.
g) 드릴 작업을 시작하기 전에 전압이 흐르는 영역에 라인이 있는지 알아보십시오.

4.2.4 열식

다이아몬드 코어 비트를 교체할 때에는 반드시 보호장갑을 착용하십시오 삽입공구는 사용하면 뜨거워지게 됩니다.

4.2.5 사용자를 위한 주의사항

a) **손가락의 혈액순환이 잘 되도록 하기 위해, 휴식시간동안 손가락 운동을 하십시오.**

b) **작업에 집중해야 합니다. 항상 하고 있는 작업에 집중하십시오. 작업시에는 신중을 기하십시오. 집중이 안될 때에는 기기를 사용하지 마십시오.**

5 코어구멍 준비

경고
준비 과정 중에 기기를 전원에 연결해서는 안됩니다.

위험
드릴 스탠드가 모재에 충분히 고정되어 있는지 확인하십시오.

주의
기기와 다이아몬드 코어비트는 무겁습니다.
신체의 일부가 압착될 위험이 있습니다.
안전모, 보호장갑 그리고 안전화를 착용하십시오.

지침
코어 천공기를 운반할 경우, 운반용 손잡이와 손잡이 부분을 사용하십시오.

5.1 드릴 스탠드 높이기 5

드릴 스탠드가 겹쳐진 경우에만 요구됨.

1. 스트럿 위쪽 및 컬럼 암조인트 아래쪽의 볼트를 푸십시오.
2. 컬럼을 직각 위치에 놓으십시오.
3. 스트럿 위쪽 및 레일 암조인트 아래쪽의 볼트를 조이십시오.
4. **주의 컬럼 상단에 스토퍼가 포함된 커버가 보호 장치로 설치되어 있습니다.**
   스토퍼가 포함된 커버가 장착되어 있지 않은 경우, 해당 커버를 설치하십시오.

5.2 조정 핸들 설치하기

조정 핸들은 캐리지의 좌측 및 우측에서 두 가지 다른 축에 설치할 수 있습니다. 캐리지의 양쪽 면에서 상부 축은 직접 그리고 하부 축은 감속 기어와 함께 캐리지의 작동에 영향을 미칩니다.

1. 캐리지의 좌측 또는 우측에서 조정 핸들을 두 축 중 한쪽에 끼우십시오.
2. 조정 핸들을 볼트로 고정하십시오.

5.3 드릴 스탠드를 앵커로 고정하기 6

경고
기존의 모재를 위해 적합한 앵커를 사용하고 앵커 제조사의 설치지침에 유의하십시오.

지침
Hilti 금속 익스팬션 앵커 M16는 일반적으로 평평한 콘크리트 표면에서 다이아몬드 코어드릴 기구를 고정하기 위해 적합합니다. 그럼에도 불구하고 특정 조건 하에 추가 고정작업이 필요할 수 있습니다. 안전한 고정작업에 대한 질문이 있을 경우, Hilti 기술서비스팀에 연락하십시오.

1. 스페이서 없이 작업하는 경우, 베이스 플레이트 앵커를 드릴 센터에서 최대한 330 mm (13 ") 떨어지도록 끼우십시오.
   지침 최적의 거리는 330 mm (13 ")입니다. 스페이서를 사용하면 간격이 넓어집니다.
2. 클램핑 스핀들을 앵커에 볼트로 조립하십시오.
3. 스핀들을 통해 드릴 스탠드를 끼우고 코어 중심 표시기를 이용하여 스탠드를 정렬하십시오.
   지침 스페이서 사용 시 코어 중심 표시기를 이용하여 드릴 스탠드를 정렬할 필요가 없습니다.
4. 스핀들에 클램핑 너트를 느슨하게 조여 베이스 플레이트가 어느 정도 밀릴 수 있도록 하십시오.
5. 3개의 레벨링 스크류(발톱)를 이용해서 베이스 플레이트를 수평이 되게 조정하십시오. 이를 위해 캐리지에서 수포기 2개를 사용하십시오. 레벨링 스크류가 모재에 단단히 고정되었는지 확인하십시오.
6. 오픈 엔드 렌치 SW 27을 이용하여 클램핑 스핀들의 클램핑 너트를 조이십시오.
   지침 베이스 플레이트가 손상될 수 있으므로 타격 공구를 사용하지 마십시오. 접근이 용이하도록 스트럿을 풀고 한쪽으로 젖힐 수 있습니다. 하지만 스트럿은 기기를 사용하기 전에 다시 컬럼에 단단히 고정시켜 두어야 합니다.
7. 드릴 스탠드가 제대로 고정되어 있는지 확인하십시오.

5.4 드릴 스탠드를 진공 베이스 플레이트로 고정하기 7

위험
코팅되거나, 합판으로 되었거나, 거칠거나, 일정하지 않은 모재로 인해 진공시스템의 효율이 현저히 떨어질 수 있습니다. **모재가 드릴 스탠드와 진공 베이스 플레이트를 고정하는 데에 적합한지 확인하십시오.**

주의
스페이서를 사용하지 않고, 직경이 300 mm 이하인 코어비트를 사용할 경우에만.

위험
진공 베이스 플레이트를 이용해서 천장을 드릴링하는 것은 안전하지 않으므로 허용되지 않습니다.

지침
진공 베이스 플레이트의 손잡이에 진공 해제 밸브를 장착하여 이 밸브를 통해 진공을 다시 환기시킬 수 있습니다.
정기적으로 진공 플레이트의 가스켓 상태를 점검하고 필요에 따라 마모되었거나 손상된 가스켓을 교체하십시오.

진공 베이스 플레이트는 액세서리로 구매할 수 있습니다.

1. 4개의 레벨링 스크류가 진공 베이스 플레이트 아래로 약 5 mm 돌출될 때까지 이 레벨링 스크류들을 약간 돌리십시오.
2. 진공 베이스 플레이트의 진공 호스 연결부를 진공펌프에 연결하십시오.
3. 드릴 스탠드를 진공 베이스 플레이트에 놓으십시오.
4. 동봉된 볼트를 와셔와 함께 설치하십시오.
5. 드릴링 구멍의 중심을 설정하십시오.
6. 드릴링 구멍 중심에서 코어 드릴 시스템이 위치해야 할 방향으로 약 800 mm 길이의 선을 당기십시오.
7. 드릴링 구멍의 중심으로부터 165 mm / 6 ½" 떨어진 지점에 800 mm 길이의 선을 표시하십시오.
8. 진공 베이스 플레이트의 표시선을 800 mm 길이의 선에 맞춰 정렬하십시오.
9. 진공 베이스 플레이트 앞가장자리 중앙을 선의 165 mm (6 ½") 표시에 맞춰 정렬하십시오.
10. **주의 진공펌프를 사용하기 전에, 사용설명서에 들어 있는 정보를 자세히 읽은 다음, 그 지침에 따르십시오.**
    진공펌프를 켜고 진공 해제 밸브를 누르십시오.
11. 진공 해제 밸브를 누른 상태로 드릴 스탠드를 밀었다가 드릴 스탠드가 제대로 안착되면 바로 진공 해제 밸브에서 손을 떼십시오. 드릴 스탠드를 모재 쪽으로 누르십시오.
12. **경고 드릴링 작업을 하기 전과 드릴링 작업을 하는 동안에 코어 드릴 시스템을 탈거할 때까지 압력 게이지의 지침이 항상 녹색 범위에 있도록 해야 합니다.**
    경고 앵커 베이스 플레이트는 진공 베이스 플레이트 위에서 수평이 되게 조정할 수 없으며, 조정해서도 안됩니다.
    4개의 레벨링 스크류(발톱)를 이용해서 진공 베이스 플레이트를 수평이 되게 조정하십시오.
    지침 캐리지에 장착된 두 수포기는 조정 보조공구 역할을 합니다.
13. 수평 드릴링 작업시에는 추가로 드릴 스탠드를 고정하십시오. (앵커를 체인에 고정하기 등).
14. 드릴 스탠드가 안전하게 고정되었는지 다시 한 번 확인하십시오.

5.5 드릴 스탠드에서 드릴링 각도 조정 8

드릴링 각도는 최대 45°까지 조절 가능합니다.

주의

드릴 스탠드의 연결 부위에 손가락이 압착될 위험이 있습니다. **보호장갑을 착용하십시오.**

1. 스트럿 위쪽 및 컬럼 암조인트 아래쪽의 볼트를 푸십시오.
2. 컬럼을 원하는 위치에 놓으십시오.
   지침 뒷면에서의 각도 조정은 조정 보조공구 역할을 합니다.
3. 스트럿 위쪽 및 레일 암조인트 아래쪽의 볼트를 조이십시오.

5.6 컬럼 연장 9

주의

스폿 드릴링 작업을 위해 코어비트 또는 연장된 코어비트를 최대 650 mm 전체 길이까지만 사용하십시오.

1. 컬럼 상단에 스토퍼가 포함된 커버를 제거하십시오.
2. 스토퍼가 포함된 커버를 익스텐션 컬럼에 설치하십시오.
   지침 컬럼 하단에 추가적으로 깊이 게이지(액세서리)를 사용할 수 있습니다.
3. 익스텐션 컬럼의 실린더를 드릴 스탠드의 컬럼에 끼우십시오.
4. 편심 볼트를 돌려 익스텐션 컬럼을 고정하십시오.
   지침 익스텐션 컬럼을 탈거한 후 커버를 다시 드릴 스탠드에 설치해야 합니다. 그렇지 않으면 안전과 관련된 스토퍼 기능이 제공되지 않습니다.

5.7 스페이서 설치 10

지침

코어비트 직경이 300 mm를 넘으면 드릴 축과 드릴 스탠드의 간격을 스페이서를 이용하여 넓혀야 합니다. 스페이서와 함께 코어 중심 표시기의 기능을 사용할 수 없습니다. 최대 2개의 스페이서를 연달아 설치해야 합니다.

코어 드릴 기기가 설치되지 않았습니다.

1. 캐리지를 컬럼에 고정하고 캐리지가 제대로 고정되었는지 확인하십시오.
   지침 스톱 볼트가 맞물려 고정되었으면 캐리지가 고정된 것입니다.
   이 위치에서 캐리지가 움직이지 않습니다.
2. 코어 드릴 기기 고정장치의 편심 볼트를 당겨 빼내십시오.
3. 스페이서를 캐리지에 끼우십시오.
4. 편심 볼트를 캐리지의 스톱위치까지 끼우십시오.
5. 편심 볼트를 조정 핸들을 이용하여 시계 방향으로 적절히 조이십시오.
   지침 가해지는 힘이 과도해지면 로킹핀이 떨어져 나갑니다.

5.8 기기를 드릴 스탠드에 고정하기 11

1. 캐리지를 컬럼에 고정하고 캐리지가 제대로 고정되었는지 확인하십시오.
   지침 스톱 볼트가 맞물려 고정되었으면 캐리지가 고정된 것입니다.
   이 위치에서 캐리지가 움직이지 않습니다.
2. 코어 드릴 기기 고정장치의 편심 볼트를 당겨 빼내십시오.
3. 기기를 캐리지 또는 스페이서에 끼우십시오.
4. 편심 볼트를 캐리지 또는 스페이서의 스톱위치까지 끼우십시오.
5. 편심 볼트를 조정 핸들을 이용하여 시계 방향으로 적절히 조이십시오.
   지침 가해지는 힘이 과도해지면 로킹핀이 떨어져 나갑니다.

6. 캐리지의 맞은편에서 케이블을 케이블 가이드를 관통시키십시오.
7. 기기가 제대로 고정되었는지 점검하십시오.

5.9 물 호스 연결부위 설치

지침
코어 드릴 기기를 사용하기 전에 3 방향밸브가 습식 드릴 또는 건식 드릴 위치에 있는지 확인하십시오.

1. 물 공급 시 밸브를 닫으십시오.
2. 물 공급 호스를 코어 드릴 기기의 호스커플링에 연결하십시오.
   지침 액세서리로 구매할 수 있는 물의 양 표시기는 기기의 호스 커플링과 물 공급 호스 사이에 설치할 수 있습니다.

5.10 워터 콜렉터 시스템 설치(액세서리) 12

지침
워터 콜렉터 시스템을 이용하여 물을 원하는 장소로 배출할 수 있으며, 이를 통해 주변의 심각한 오염을 방지할 수 있습니다. 직경이 250 mm 이하인 코어비트를 사용하여 작업할 경우 원칙적으로 워터 콜렉터 시스템을 사용할 것을 권장합니다. 습식 진공 청소기를 함께 사용하면 가장 큰 효과를 얻을 수 있습니다. 천장에서 작업할 경우 드릴 스탠드는 천장에서 90° 각도로 위치해야 하며, 가스켓은 다이아몬드 코어비트 작동한다에 맞아야 합니다.

1. 드릴 스탠드 조인트의 컬럼 앞쪽의 볼트를 푸십시오.
2. 워터 콜렉터 홀더를 아래쪽에서 볼트 위쪽으로 미십시오.
3. 볼트를 조이십시오.
4. 워터 콜렉터를 2개의 이동식 홀더 암 사이에 놓으십시오.
5. 모재에서 워터 콜렉터를 홀더에 볼트 2개로 고정시키십시오.
6. 워터 콜렉터에 습식 진공 청소기를 연결하거나 물을 배출할 수 있도록 호스를 연결하십시오.

5.11 다이아몬드 코어비트 끼우기 (BL 척 아답타) 13

위험
코어비트를 잘못 장착하거나 잘못된 위치에 설치할 경우 부품이 부러지거나 미끄러져 나가 위험한 상황을 초래할 수 있습니다. **코어비트의 정확한 고정상태를 확인하십시오.**

위험
손상된 공구 비트를 사용하지 마십시오. 사용하기 전에 항상 공구 비트의 파손, 균열 또는 심한 마모 여부를 확인하십시오. 손상된 공구를 사용하지 마십시오.
공작물의 부품 파편 또는 파손된 공구 비트가 멀리까지 날아갈 수 있으므로 직접 작업장에 있지 않아도 부상을 입을 수 있습니다.

지침
절단 및 드릴 성능이 현저히 떨어지면 다이아몬드 코어비트를 교체해야 합니다. 이는 일반적으로 다이아몬드 세그먼트의 높이가 2 mm 보다 낮을 경우에 해당됩니다.

주의
코어비트는 사용으로 인해 또는 작동으로 인해 뜨거워질 수 있습니다. 손에 화상을 입을 수 있습니다. **드릴 비트를 교환할 때에는 보호장갑을 착용하십시오.**

1. 전원 플러그를 소켓에서 빼내십시오.
2. 컬럼에 캐리지를 고정하고, 핸드 휠을 약간 돌려 고정장치를 점검하십시오.
3. 척 아답타 시스템을 아래쪽에서 코어 드릴 기기의 척 아답타 기어 이 쪽으로 끼우십시오.
4. 클램프가 닫혀 있는 방향으로 척 아답타를 돌려 조이십시오.
5. 다이아몬드 코어비트를 당기고 앞뒤/좌우로 움직여 코어비트가 척 아답타에 정확하게 설치되었는지 확인하십시오.
6. **경고** 회전 중인 코어비트로 인한 부상 위험! 회전 중인 코어비트는 모재를 파내려가서 신체부위가 잘려 나갈 수 있습니다. 코어비트를 장착한 후 다이아몬드 코어 천공기를 켜기 전에, 코어비트와 모재 사이의 간격을 최대한 좁게 유지하십시오. **코어비트를 작업 중인 표면에 최대한 가까이 가져가십시오.** 그러나 표면에 닿아서는 안 됩니다.

5.12 깊이 게이지 조정 (액세서리)

1. 다이아몬드 코어비트가 모재에 닿을 때까지 조정 핸들을 이용하여 다이아몬드 코어비트를 돌리십시오.
2. 캐리지와 깊이 게이지의 간격을 이용하여 원하는 드릴링 깊이로 조정하십시오.
3. 깊이 게이지를 클램핑 볼트로 고정하십시오.

5.13 회전속도 선택

1. 사용하는 코어비트 직경에 맞춰 스위치 위치를 선택하십시오.
   지침 코어비트 회전속도는 작동 중에 변경할 수 있습니다.

6 코어구멍 관통

주의
전원 전압은 명판에 제시되어 있는 입력 전압과 일치해야 합니다.

위험
전원에서 접지선의 설치 상태와 기기에서의 접지선 연결 상태를 정기적으로 점검하십시오.

경고
전원 케이블이 회전 부품에 닿지 않도록 하십시오.

경고
캐리지 이송시, 전원 케이블이 손상되지 않도록 하십시오.

주의
작업시에는 기기의 작동소음과 드릴링 소음이 발생합니다.
귀마개를 착용하십시오.
아주 큰 소음은 귀에 장애를 일으킬 수 있습니다.

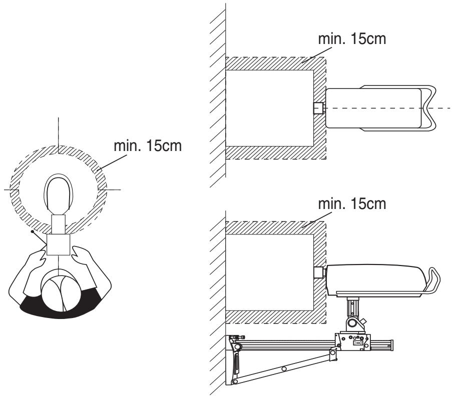
주의
드릴링 작업으로 인해 위험한 파편이 생성될 수 있습니다.
재료의 파편으로 인해, 신체와 눈에 부상을 입을 수 있습니다.
보안경과 안전모를 착용하십시오.

위험
벽에 관통구멍을 만들 때에는 이 영역을 벽의 뒤쪽에서 안전하게 조치를 취하십시오. 드릴링시의 생성물 또는 재료가 관통구멍으로부터 뒤쪽으로 떨어질 수 있습니다. 천장에 관통구멍을 만들 때에는, 이 영역을 아래쪽에서 안전하게 조치를 취하십시오. 드릴링시의 생성물 또는 재료가 관통구멍으로부터 아래로 떨어질 수 있습니다.

주의
기기가 켜져 있는 상태에서 물 유량을 조절할 경우 회전하는 부품에 유의하십시오.

주의
110 V 버전의 경우 절연 트랜스를 사용해야 합니다.

6.1 위험 영역 확보



사선으로 표시된 영역은 코어 드릴 기기의 위험 영역을 정의합니다. 작업하는 동안 코어비트에서 최소 15 cm 이상의 간격을 유지하십시오.
드릴 과정 중에는 드릴 스탠드 뒤에 머무르십시오(그림 참조).

6.2 누전 차단기 스위치 켜기와 점검

위험
누전 차단기에서 제어 LED가 소등되지 않으면, 계속해서 코어 드릴 기기를 작동할 수 없습니다. 순정 부품을 이용하여 코어 드릴 기기를 수리할 수 있도록 전문 인력에게 맡기십시오.

1. 코어 드릴 기기의 전원 플러그를 접지접속된 소켓에 끼우십시오.
2. 누전 차단기에서 "ON" 버튼을 누르십시오.
   누전 차단기의 제어 LED가 점등되어야 합니다.
3. 누전 차단기에서 "TEST" 버튼을 누르십시오.
   누전 차단기의 제어 LED가 소등되어야 합니다.

4. 누전 차단기에서 "ON" 버튼을 누르십시오.
   누전 차단기의 제어 LED가 점등되어야 합니다.
   누전 차단기의 제어 LED가 점등되면 코어 드릴 기기를 사용할 수 있습니다.

6.3 스폿 드릴링 기능을 이용한 스폿 드릴링

지침
여러 코어 드릴 작업 활용 정보 외에도 본 단락의 정보에 유의하십시오.

스폿 드릴링 작업 시 과도한 진동이 발생할 수 있습니다. 진동이 심할 경우 스폿 드릴링 기능을 이용하십시오.

1. **경고** 회전 중인 코어비트로 인한 부상 위험! 회전 중인 코어비트는 모재를 파내려가서 신체부위가 잘려 나갈 수 있습니다. 코어비트를 장착한 후 다이아몬드 코어 천공기를 켜기 전에, 코어비트와 모재 사이의 간격을 최대한 좁게 유지하십시오. **코어비트를 작업 중인 표면에 최대한 가까이 가져가십시오.** 그러나 표면에 닿아서는 안 됩니다.
2. 코어 드릴 기기의 ON 스위치를 누르십시오.
3. ON 스위치를 두 번 누르십시오.
   그러면 코어비트가 아주 천천히 돌아갑니다(약 21/min).
4. 이제 코어비트를 모재 쪽으로 강하게 누르십시오.
5. 잠깐 스폿 드릴링 작업(약 5 초) 후 다시 한번 ON 스위치를 누르십시오.
   그러면 코어비트가 일반 회전속도로 돌아갑니다.
6. 다음 설명에 나와 있는 바대로 드릴 과정을 계속 진행하십시오.

6.4 철근일 경우 처리방식

지침
드릴 작업 속도가 느려진 경우, 철근을 나타낼 수 있습니다. 철근에서는 다음과 같이 작업하기를 권장합니다.

1. 철근 버튼을 누르십시오.
2. 드릴 과정이 다시 증가되고 콘크리트에서 다시 드릴 작업을 하는 경우 철근 버튼을 다시 누르십시오. 이렇게 하면 Iron Boost 기능이 다시 꺼집니다.
   지침 철근 콘크리트 홀에서 Iron Boost 기능을 사용하십시오. 보강 철근의 구멍을 뚫은 후 본 기능을 끄면 코어비트의 수명이 불필요하게 단축되는 것을 막을 수 있습니다.

6.5 활용 버전

본 단락에서는 다음과 같은 활용 유형이 기술됩니다.
워터 콜렉터 시스템을 이용하지 않는 습식 드릴링
워터 콜렉터 시스템과 습식 진공 청소기를 이용한 습식 드릴링
건식 드릴링

6.5.1 워터 콜렉터 시스템을 이용하지 않는 습식 드릴링 14

6.5.1.1 코어구멍 뚫기

1. 용수 공급을 스위치 ON시키십시오.
2. 코어비트에서 원하는 수량이 흐를 때까지 물조절기를 서서히 여십시오.
3. **경고** 회전 중인 코어비트로 인한 부상 위험! 회전 중인 코어비트는 모재를 파내려가서 신체부위가 잘려 나갈 수 있습니다. 코어비트를 장착한 후 다이아몬드 코어 천공기를 켜기 전에, 코어비트와 모재 사이의 간격을 최대한 좁게 유지하십시오. **코어비트를 작업 중인 표면에 최대한 가까이 가져가십시오.** 그러나 표면에 닿아서는 안 됩니다.
4. 코어 드릴 기기의 ON 스위치를 누르십시오.
   코어비트가 돌아가기 시작합니다.
5. 캐리지 잠금장치를 풀고 조정 핸들을 꽉 잡으십시오.
6. 다이아몬드 코어비트가 모재에 닿을 때까지 조정 핸들을 이용하여 다이아몬드 코어비트를 돌리십시오.
7. 드릴 작업이 시작되면 다이아몬드 코어비트가 중심을 맞출 때까지 낮은 압력으로만 작업하십시오.
   지침 압력이 낮으면 드릴링 상태 표시기에 주황색이 점등됩니다.
8. 압착력을 강화시켜 드릴링 상태 표시기가 녹색이 점등되게 하십시오.

6.5.2 워터 콜렉터 시스템과 습식 진공 청소기를 이용한 습식 드릴링 15

지침
습식 진공 청소기는 액세서리로 구매할 수 있습니다.

주의
코어비트 및 워터 콜렉터가 서로 마주 보게 중심이 맞춰져 있는지 확인하십시오.

지침
타격 드릴링은 워터 콜렉터 시스템을 이용하여 작업할 수 없습니다.

지침
천장에서 드릴 작업을 하면 다이아몬드 코어비트에 물이 가득 찹니다. 천장에서의 드릴 작업 후 먼저 코어비트에서 잔류수를 제거하십시오.

지침
습식 진공 청소기는 물공급장치를 열기 전에 수동으로 시동해야 하고, 물공급장치를 닫은 후에는 수동으로 꺼야 합니다.

지침
선택사양 물의 양 표시기 없이도 위쪽으로 드릴 작업을 할 때 코어비트가 채워져 있으면 물의 양을 먼저 확인할 수 있습니다.

습식 진공 청소기가 켜져 있어야 하며 자동모드에 있으면 안됩니다.

6.5.2.1 코어구멍 뚫기

1. 용수 공급을 스위치 ON시키십시오.
2. 코어비트에서 원하는 수량이 흐를 때까지 물조절기를 서서히 여십시오.

3. **경고** 회전 중인 코어비트로 인한 부상 위험! 회전 중인 코어비트는 모재를 파내려가서 신체부위가 잘려 나갈 수 있습니다. 코어비트를 장착한 후 다이아몬드 코어 천공기를 켜기 전에, 코어비트와 모재 사이의 간격을 최대한 좁게 유지하십시오. **코어비트를 작업 중인 표면에 최대한 가까이 가져가십시오.** 그러나 표면에 닿아서는 안 됩니다.
4. 코어 드릴 기기의 ON 스위치를 누르십시오. 코어비트가 돌아가기 시작합니다.
5. 캐리지 잠금장치를 풀고 조정 핸들을 꽉 잡으십시오.
6. 다이아몬드 코어비트가 모재에 닿을 때까지 조정 핸들을 이용하여 다이아몬드 코어비트를 돌리십시오.
7. 드릴 작업이 시작되면 다이아몬드 코어비트가 중심을 맞출 때까지 낮은 압력으로만 작업하십시오. **지침** 압력이 낮으면 드릴링 상태 표시기에 주황색이 점등됩니다.
8. 압착력을 강화시켜 드릴링 상태 표시기가 녹색이 점등되게 하십시오.

6.5.3 건식 드릴링

드릴 분진을 흡인해내기 위해 액세서리에 제시된 직경별 워터 콜렉터(씰 포함), 컨넥터 및 먼지 흡입기로 구성된 적절한 분진 흡입기를 사용하십시오. 코어비트에 압축공기를 유입시켜 드릴 분진 흡입 기능을 지원할 수 있습니다. 이때 흡입 공기량은 최소 30 l/s 이상이어야 합니다.

지침

먼지가 발생되는 작업을 할 때에는 보호 마스크를 착용하십시오.

분진 흡입기 및 압축공기 기능이 켜진 상태이어야 합니다.

6.5.3.1 건식 드릴링으로 코어구멍 뚫기

1. 코어 드릴 기기의 3 방향밸브를 건식 드릴링 위치로 조정하십시오.
2. 배수플러그를 열어 냉각수가 배출되게 하십시오.
3. 용수 공급을 스위치 ON시키십시오.
4. 배수플러그에서 원하는 수량이 흐를 때까지 물조절기를 서서히 여십시오.
5. **경고** 회전 중인 코어비트로 인한 부상 위험! 회전 중인 코어비트는 모재를 파내려가서 신체부위가 잘려 나갈 수 있습니다. 코어비트를 장착한 후 다이아몬드 코어 천공기를 켜기 전에, 코어비트와 모재 사이의 간격을 최대한 좁게 유지하십시오. **코어비트를 작업 중인 표면에 최대한 가까이 가져가십시오.** 그러나 표면에 닿아서는 안 됩니다.
6. 코어 드릴 기기의 ON 스위치를 누르십시오. 코어비트가 돌아가기 시작합니다.
7. 캐리지 잠금장치를 풀고 조정 핸들을 꽉 잡으십시오.
8. 다이아몬드 코어비트가 모재에 닿을 때까지 조정 핸들을 이용하여 다이아몬드 코어비트를 돌리십시오.
9. 드릴 작업이 시작되면 다이아몬드 코어비트가 중심을 맞출 때까지 낮은 압력으로만 작업하십시오. **지침** 압력이 낮으면 드릴링 상태 표시기에 주황색이 점등됩니다.
10. 압착력을 강화시켜 드릴링 상태 표시기가 녹색이 점등되게 하십시오.

6.6 드릴 과정 종료 16

주의

코어가 무거울 경우 부상 위험. 무거운 코어는 조심스럽게 취급하십시오. 타박상을 입지 않도록 주의하고, 레버 보조도구 또는 다른 사람의 도움을 받으십시오.

1. 코어 드릴 기기의 OFF 스위치를 누르십시오.
2. 조정 핸들로 드릴 구멍에서 다이아몬드 코어비트를 돌리십시오.
3. 캐리지를 고정시키십시오. **지침** 스톱 볼트가 맞물려 고정되었으면 캐리지가 고정된 것입니다. 이 위치에서 캐리지가 움직이지 않습니다.
4. 조정 핸들을 약간 돌려 고정장치를 점검하십시오.
5. 물의 양 조절 밸브를 닫으십시오.
6. 습식 진공 청소기가 설치되어 있으면, 습식 진공 청소기를 끄십시오.
7. 천장에서의 드릴 작업을 종료할 경우 먼저 물을 배출시키십시오. 이를 위해 배수플러그를 제거하고, 배수 구멍에 물 배출 호스(액세서리)를 고정시킨 후 3 방향 밸브를 중간 위치로 돌리십시오.
8. 전원 플러그를 소켓에서 빼내거나 누전차단기를 끄십시오.
9. 코어를 제거하십시오.

6.7 코어비트를 끼울시 작업 단계

코어비트를 끼울 경우 우선 슬립 클러치를 푸십시오. 이어서 모터의 전자장치를 끄십시오. 코어비트는 다음과 같은 작동으로 풀릴 수 있습니다.

6.7.1 스패너로 코어비트 풀기

1. 전원 플러그를 소켓에서 빼내십시오.
2. 적합한 스패너를 이용하여 꼭지의 가까운 부분에서 코어비트를 잡고 돌리면서 코어비트를 푸십시오.
3. 코어 드릴 기기의 전원 플러그를 소켓에 끼우십시오.
4. 드릴링을 계속 진행하십시오.

6.7.2 조정 핸들로 코어비트 풀기

1. 전원 플러그를 소켓에서 빼내십시오.
2. 조정 핸들로 모재에서 코어비트를 푸십시오.
3. 코어 드릴 기기의 전원 플러그를 소켓에 끼우십시오.
4. 드릴링을 계속 진행하십시오.

6.8 다이아몬드 코어비트 분리 17

주의

코어비트는 사용으로 인해 또는 작동으로 인해 뜨거워질 수 있습니다. 손에 화상을 입을 수 있습니다. **드릴 비트를 교환할 때에는 보호장갑을 착용하십시오.**

1. 전원 플러그를 소켓에서 빼내십시오.
2. 컬럼에 캐리지를 고정시키십시오.
3. 조정 핸들을 약간 돌려 고정장치를 점검하십시오.

4. 클램프가 열려 있는 기호 방향으로 척 아답타를 돌리십시오.
5. 코어비트를 제거하십시오.

6.9 드릴 스탠드에서 코어 드릴 기기 분리 18

1. 전원 플러그를 소켓에서 빼내십시오.
2. 컬럼에 캐리지를 고정시키십시오.
   지침 스톱 볼트가 차단 위치에 맞물려 고정되었으면 캐리지가 고정된 것입니다. 이 위치에서 캐리지가 움직이지 않습니다.
3. 조정 핸들을 약간 돌려 고정장치를 점검하십시오.
4. 코어 드릴 기기를 손으로 운반용 손잡이에 고정하십시오. 그렇지 않을 경우 기기가 바닥으로 떨어질 수 있습니다.
5. 코어 드릴 기기 고정장치의 편심 볼트를 푸십시오.
6. 코어 드릴 기기 고정장치의 편심 볼트를 당겨 빼내십시오.
7. 코어 드릴 기기를 컬럼에서 빼내십시오.
8. 편심 볼트를 캐리지의 스톱위치까지 끼우십시오.

6.10 결빙 시 보관 및 작업 중지

위험

온도가 4°C (39°F) 미만일 경우 작업을 한 시간 이상 중지하려면 중지하기 전에 또는 보관 전에 냉각수 회로에서 압축공기를 이용하여 냉각수를 배출해내십시오.

1. 용수 유입을 중단하십시오.
2. 코어 드릴 기기에서 용수 공급 라인을 분리하십시오.
3. 물의 양 조절 밸브를 여십시오.
4. 3 방향밸브를 습식 드릴링 위치로 조정하십시오.
5. 압축공기(최대 3 bar)를 이용하여 냉각수 회로에서 냉각수를 배출하십시오.

6.11 굴착 이수 폐기

폐기처리 장을 참조하십시오

6.12 운반 및 보관

코어 드릴 기기를 보관하기 전에 물조절기를 여십시오.

주의

빙점 이하의 온도에서 기기에 물이 남아 있지 않도록 주의하십시오.

경고

코어 드릴 기기 및/또는 드릴 스탠드를 크레인에 걸지 마십시오.

위험

드릴 이송 유닛, 코어 드릴 기기 및 코어비트를 따로따로 운반하십시오.

운반 작업을 수월하게 하기 위해 현가장치(액세서리)를 사용하십시오.

7 관리와 유지보수

7.1 기기 관리

주의

기기를, 특히 손잡이 부분을 건조한 상태로 유지하고, 깨끗한 상태로 오일과 그리스가 묻지 않도록 하십시오. 실리콘이 함유된 표면보호제를 사용하지 마십시오.

물기가 있는 청소걸레로 기기 외부를 정기적으로 청소해 주십시오. 세척을 위해 스프레이 기구, 스팀 클리너 또는 고압 클리너를 사용하지 마십시오! 이를 어길 경우, 기기의 안전한 전기 사용이 보장되지 않을 수 있습니다.

7.2 컬럼과 캐리지 간의 간극 조정 19

지침

양쪽에 마주보고 있는 컬럼 면에 각각 두 개의 편심 볼트를 이용하여 컬럼과 캐리지 사이의 간격을 조정할 수 있습니다.

1. 4개의 중앙 잠금 나사를 육각 렌치 SW5를 이용하여 느슨하게 하십시오(잠금 나사는 빼낼 수 없음).
2. 오픈 엔드 렌치 SW19를 이용하여 4개의 편심 볼트를 돌리고, 롤을 약간 컬럼 쪽으로 누르십시오.
3. 잠금 나사를 조이십시오.
   코어 드릴 기기를 설치하지 않은 상태에서 캐리지는 최적의 조정 상태에서 그 위치에 머물러 있습니다. 코어 드릴 기기를 설치하면 캐리지를 아래쪽으로 이동시켜야 합니다.

7.3 관리/수리작업 후, 점검

관리/수리작업 후에는, 모든 보호기구가 설치되어 있으며 고장없이 작동하는지의 여부를 점검해야 합니다.

8 고장진단

고장	예상되는 원인	대책
기기가 작동하지 않음	전원이 공급되지 않음	다른 전동공구를 끼우고, 기능을 점검하십시오. 플러그 컨넥터, 전선, 누전 차단기 및 전원을 점검하십시오.
	전원 케이블 또는 플러그 결함	전기 기술자가 점검하도록 하고, 필요시 교환하십시오.

고장	예상되는 원인	대책
기기가 작동되지 않고 온도표시기/과전압표시기/부족전압 표시기가 점등됨	기기 과열	기기를 끈 다음에 다시 켜십시오. 용수 공급 상태를 점검하고, 냉각 후 기기를 다시 스탠바이 상태로 두십시오.
기기가 작동되지 않고 온도표시기/과전압표시기/부족전압 표시기가 점멸됨	전원 공급 오류	기기를 끈 다음에 다시 켜십시오. 전원 공급 상태를 점검하십시오 (특히 발전기 및 변압기 작동 시).
드릴링 속도가 점점 낮아짐	다이아몬드 코어비트가 폴리싱됨	다이아몬드 코어비트를 샤프닝 플레이트로 연마하십시오. 이때 물을 빼내십시오.
	다이아몬드 코어비트가 폴리싱됨	작업 코어 비트의 크기와 권장제원을 확인하십시오, Hilti에 문의하십시오.
	수압/물의 유동량 너무 많음	물의 양 조절 밸브로 수량을 줄이십시오.
	코어가 다이아몬드 코어비트에 고착됨	드릴코어를 제거하십시오.
	최대 드릴링 깊이에 도달함	드릴코어를 제거하고 코어비트 익스텐션을 사용하십시오
	다이아몬드 코어비트 결함	다이아몬드 코어비트를 손상에 대해 점검하고, 필요시 교환하십시오.
	물의 양이 너무 적음	물의 양 조절 밸브를 여십시오 물 공급 호스를 점검하십시오
워터 스위블 또는 기어 하우징에서 물이 흘러 나옴	수압이 너무 높음	수압을 줄이십시오.
	샤프트 씰 고장	Hilti 서비스 센터에 수리를 의뢰하십시오.
다이아몬드 코어비트가 척 아답타에 설치되지 않음	삽입부 끝/척 아답타의 오염 또는 손상	삽입부 끝/척 아답타를 청소하거나 또는 필요 시 교환하십시오.
작동 중 척 아답타에서 물이 흘러 나옴	코어가 척 아답타에 확실하게 조여져 있지 않음	단단하게 조이십시오.
	삽입부 끝/척 아답타의 오염	삽입부 끝/척 아답타를 청소하십시오.
	척 아답타 씰 또는 코어비트 삽입부 끝 결함	씰을 점검하고, 필요시 교환하십시오.
기기의 진동이 심함	코어가 척 아답타에 확실하게 조여져 있지 않음	단단하게 조이십시오.
	레벨링 스크류 또는 클램핑 스핀들이 조여지지 않음	레벨링 스크류 또는 클램핑 스핀들을 다시 조이십시오.
	캐리지 간극이 너무 큼	다음 장 참조: 7.2 컬럼과 캐리지 간의 간극 조정 19
	삽입부 끝 결함	삽입부 끝을 점검하고, 필요시 교환하십시오.
	스트럿 위쪽 그리고/도는 컬럼 암조인트 아래쪽의 볼트가 풀림	볼트를 조이십시오.
	기기 고정장치가 풀려 있음	기기의 고정장치를 조이십시오.
	척 아답타의 진동이 심함	척 아답타의 회전 상태를 점검하고 필요 시 교체하십시오.
	척 아답타가 잘못 장착됨	척 아답타를 스톱위치까지 장착하고 6각 소켓 스크류를 35 Nm의 토크로 조이십시오.
	모재에 제대로 고정되지 않음	고정 상태 및 레벨링 스크류의 조정 상태를 점검하십시오.
모터 작동 정지	전기 고장	Hilti 서비스 센터에 수리를 의뢰하십시오.
	코어가 다이아몬드 코어비트에 고착됨	드릴코어를 제거하십시오.

ko

고장	예상되는 원인	대책
모터 작동 정지	전원 차단	전원 케이블, 연장 케이블, 전원 플러그, 누전 차단기를 점검하고 경우에 따라 전기기술자가 교환하도록 하십시오

9 폐기

Hilti 기기는 대부분이 재사용 가능한 재료로 제작되었습니다. 또한 재활용을 위해서는 먼저 개별 부품을 분리하십시오. Hilti사는 이미 여러 나라에서 귀하의 낡은 기기를 회수, 재활용이 가능하도록 하였습니다. Hilti의 고객 서비스부나 귀하의 판매회사에 문의하십시오.

EU 국가 용으로만

전동공구를 일반 가정의 쓰레기처럼 폐기해서는 안 됩니다.

수명이 다 된 기기는 전기/전자-노후기계에 대한 EU 규정에 따라 그리고 각 국가의 법규에 명시된 방식에 따라 반드시 별도로 수거하여 친환경적으로 재활용되도록 하여야 합니다.

굴착 이수를 폐기하기 전에 권장하는 사전 처리 지침

환경적 관점에서, 드릴링 후 남은 콘크리트 찌꺼기를 적합하게 전처리하지 않고 강, 호수 또는 운하로 방류하는 것은 문제가 됩니다. 관련 규정에 대하여 지역 관계당국에 문의하십시오.

1. 드릴링 후, 콘크리트 찌꺼기를 수거하십시오 (예를 들면 습식 진공 청소기를 이용하여)
2. 드릴링 후, 콘크리트 찌꺼기를 분리하여 고체 재료를 건축물쓰레기 처리장으로 보내 폐기하십시오. (양모 필터를 이용하면 분리 처리를 가속시킬 수 있습니다)
3. 잔류 액체(염기성 ph 값 >7)는 산성 중화제를 첨가하거나 많은 물로 희석하여 중화시킨 다음 방류해야 합니다.

10 기기 제조회사 보증

보증 조건에 관한 질문사항은 힐티 파트너 지사에 문의하십시오.

ko

11 EG-동일성 표시(오리지널)

명칭:	코어 드릴 기기
모델명:	DD 350-CA
세대:	01
제작년도:	2014

폐사는 전적으로 책임을 지고 이 제품이 다음과 같은 기준과 규격에 일치함을 공표합니다: 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU, EN 61029-1, EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
12/2014

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
12/2014

기술 문서 작성자:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ko

原始操作說明

DD 350-CA 岩心鑽孔機具

第一次使用前，請務必詳讀此操作手冊。

本操作手冊應與機具放在一起。

機具轉交給他人時必須連同操作手冊一起轉交。

內容 頁次

1 這些號碼表示在圖示中的位置，您可以在操作說明的開始處找到圖示。
本操作說明中所稱「機具」，係指DD 350-CA鑽石岩心鑽孔機具。

岩心鑽孔機具 1

① 控制面板與顯示幕
② 托架
③ 型號識別牌
④ 握把突出
⑤ 排水塞
⑥ 三向閥
⑦ 夾頭
⑧ 連接頭
⑨ 電源線導管
⑩ 水管
⑪ 水流調節器
⑫ 含漏電保護插座（PRCD）的電源線

控制面板與顯示幕 2

① 檔位選擇器
② 鑽孔性能指示燈
③ 溫度監測器 / 接地錯誤指示燈
④ 「On」開關
⑤ 「Off」開關
⑥ 鋼筋按鈕（Iron Boost）
⑦ 維修指示燈

真空吸盤底座（配件） 3

① 真空釋放閥
② 真空管接頭
③ 真空密封裝置
④ 壓力錶
⑤ 滾輪總成安裝點
⑥ 調平螺絲（4x）

DD-HD 30鑽孔機台（配件） 4

① 具滑軌尾蓋的終端固定處
② 調平指示器（2x）
③ 滑動架
④ 托架握把（2×）
⑤ 支柱
⑥ 調平螺絲（3x）
⑦ 滾輪總成安裝點
⑧ 底盤
⑨ 滑軌
⑩ 滑動架鎖
⑪ 偏心栓（用於固定機具）
⑫ 手輪
⑬ 安卡位置
⑭ 減速齒輪（1:3）
⑮ 直接驅動（1:1）
⑯ 型號識別牌
⑰ 鑽孔中心指示器

鑽孔機台固定組（配件） 4

⑱ 夾頭螺帽
⑲ 安卡轉軸

集水系統（配件） 4

⑳ 密封裝置
㉑ 集水器
㉒ 集水器托架

1 一般使用說明

1.1 安全須知及其意義

危險
用於告知可能會發生對人體造成嚴重傷害甚至死亡的立即性危險情況。

警告
用於告知可能會發生造成人員受傷或死亡之重度危險情況。

注意
用於告知可能會發生造成人員受傷，或造成設備及其他財產損壞的輕度危險情況。

附註
注意操作說明或其他有用的資訊內容。

1.2 圖形符號之說明及其他資訊

禁止標誌



勿以起重機運送。

警告標誌



一般警告

遵守標誌

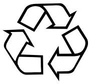


使用前請閱讀本操作說明

符號



維修指示燈



退還材料進行回收



交流電

n_0

額定轉速（無負載時）

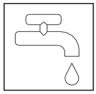
Ø

直徑



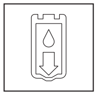
鑽孔性能指示燈

岩心鑽孔機具上的3用途閥門



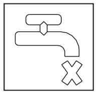
濕式鑽孔位置

岩心鑽孔機具上的3用途閥門



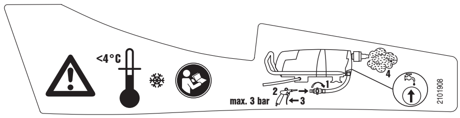
岩心鑽頭排水位置

岩心鑽孔機具上的3用途閥門



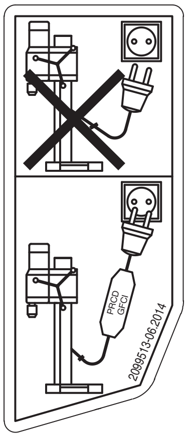
乾式鑽孔位置

位於岩心鑽孔機具上



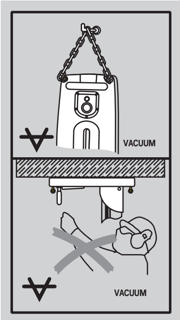
當溫度低於4°C時，在每次使用間隔暫停一小時以上時，需如前所述進行冷卻管線排水。

位於岩心鑽孔機具上



當漏電保護插座（PRCD）功能正常時，才可操作本系統。

位於真空吸盤底座上



上方：在進行水平鑽孔作業時，若使用真空吸盤底座固定機具，須另外以其他方式固定鑽孔機台。
下方： 進行高處鑽孔時，鑽孔機台機具不可使用真空吸盤底座固定。

機具識別資料的位置
機具型號及序號標示於型號識別牌上。請於操作說明上記下這些資料，在洽詢Hilti代理商或維修部門時告知。

型號：

產品代別： 01

序號：

2 產品說明

2.1 按照指示使用產品

本岩心鑽孔機具結合DD-HD 30鑽孔機台及其他Hilti所推薦之配件（如DD AF-CA鑽孔調送單元），便成為一組可在強化礦石材質中進行濕式鑽孔的機台式鑽孔設備。本岩心鑽孔機具為電動式，且設計用途為使用鑽石岩心鑽頭進行通孔和盲孔鑽孔作業（不適合採用手持式操作）。
本岩心鑽孔機具必須安裝在鑽孔機台上，且必須小心確保鑽孔機台使用安卡或真空吸盤底座確實固定在基材上。
本設備係供專業人士使用。僅能由經過授權與訓練的人員進行操作、維護及保養。必須將可能發生的特殊危險告知該人員。由未受過訓練的人或在沒有指導者在場的情況下，不當使用本岩心鑽孔機具、鑽孔機台、配件和插入式工具可能會造成危險。
遵守國家健康與安全要求。
向上鑽孔時，建議搭配使用集水系統連接乾 / 濕式工業用真空吸塵器。
在進行水平鑽孔作業時，使用真空吸盤底座（配件）固定的機具須另外以其他方式固定鑽孔機台。
請勿使用鐵鎚或其他重物來調整底盤。

附註
除了這些操作說明外，也必須遵守其他岩心鑽孔系統部件的操作說明資訊，尤其是關於選配鑽孔調進單元之操作說明。

警告
當機具有適當額定電源且有接地導體時，才可操作。

危險
僅可使用操作說明中所列示的原廠Hilti配件或附件。使用操作說明中未列示的配件或附件會有人員傷亡的風險。

zh

2.2 系統各種設備項目的使用

設備	岩心鑽頭直徑	鑽孔方向	標準作業長度
含集水系統	52…250 mm	全方向	500 mm
未搭載集水系統之系統	52…500 mm	全方向	500 mm

本岩心鑽孔機具符合IP55要求，可防潑水。不需要搭配濕式真空吸塵器，也能完成全方向的鑽孔動作。
本機具僅可在有充足之冷卻水的情況下操作（供水速度至少（0.5 l/min，且水溫最高30°C）。
當鑽孔滑軌支柱（滑軌）延伸超過2 m以上時，需安裝額外的支撐裝置或支架，例如支撐旋轉軸。

2.3 控制面板上的維修、冷卻 / 電壓與鑽孔功率指示燈

維修指示燈	燈號	將本岩心鑽孔機具送回Hilti維修中心
	短暫閃爍	機具中出現故障或錯誤（請參閱故障排除一節）
	持續閃爍	請立即將本機具送回Hilti維修中心（未遵守本指示會影響選購之2年完整服務協議相關權益！）
冷卻與電壓錯誤指示燈	燈號	檢查水流速率
	閃爍	檢查電力供應（請參閱故障排除一節）
鑽孔性能指示燈	橙燈	低觸壓。例如剛開始鑽孔的情況
	綠燈	最佳觸壓（開始鑽孔後）
	紅燈	觸壓過高

2.4 檔速及其對應的岩心鑽頭直徑

檔位	岩心鑽頭直徑（mm）	岩心鑽頭直徑（英吋）	220-240 V時的無負載運轉速度（/min）	110V時的無負載運轉轉速度（/min）
1	52…62	2…2⅜	667	667
2	72…92	2¾…3½	667	667
3	102…112	4…4½	667	619
4	122	4¾	619	571
5	127…142	5…5½	571	524
6	152…162	6…6⅜	524	464
7	172…182	6¾…7	405	369
8	202	8	357	321
9	225…250	9…10	310	286
10	300…500	12…20	286	238

2.5 配備及數量

1 岩心鑽孔機具
1 操作說明
1 厚紙箱

附註
您可以在Hilti中心購買或**www.hilti.com**網站上訂購本機具未隨附的配件。

2.6 發電機或變壓器的使用

在符合下列條件的情況下，此岩心鑽孔機具可使用發電機或現場變壓器來啟動：
使用交流電壓，輸出功率至少7.000 VA。
無論什麼時候，操作電壓都不可超過額定電壓5%或低於超過10%。
頻率：50至60 Hz，最高65 Hz

含啟動輔助器的自動電壓調節器。

附註
其他機具或其他用途的開關動作，會造成電壓尖峰值過低或過高的情況，並可能會對岩心鑽孔機具造成損傷。同一發電機或變壓器勿同時用於其他電動工具、機具或設備。

3 技術資料

保留更改技術資料權利。

附註
有各種額定電壓的岩心鑽孔機具可供選購。請參閱型號識別牌以取得適用岩心鑽孔機具的額定值。

110 V版岩心鑽孔機具僅適用於開機時間40%的間歇性操作（符合DIN EN 60034-1，操作模式S3，間歇性操作）。最大負載運轉24分鐘之後，機器須至少冷機36分鐘。

額定電壓[V]	**110**	**220…240**	**220…240**	**220…240**
額定電流[A]	25; S3 40%	10	15	16
市電頻率[Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
額定電壓[V]	110	220…240	220…240	220…240
額定頻率 [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
額定電流[A]	0.6	0.4	0.4	0.4
無負載下額定轉速 [/min]	240…670	270…670	270…670	270…670

關於本機具的其他資訊

夾頭	BL（可交換，請參閱配件）
最大允許水壓[1]	6 bar
每分鐘的最低水流速率	最小 0.5 l （水溫：最大 +30°C）
規格（長 x 寬 x 高）	608 mm x 192 mm x 216 mm
重量（依據01/2003 EPTA程序）	14.4 kg
DD-HD 30鑽孔機台重量	20.5 kg
最大操作重量	72 kg （岩心鑽孔機具、鑽孔機台、500 mm岩心鑽頭）
鑽孔深度	最大 500 mm 無延伸
防護等級	I（已接地）
接地錯誤電路斷流器	PRCD
防塵防水	依據IP 55

1 若壓力更高，請使用減壓閥！

附註
本資訊表所提供之震動噪音量已參照EN 61029標準測量，並可用來比較不同機具之噪音。它也可作為震動的初步評估。註明之震動噪音量表示機具主要應用時之數值。若用於不同用途、搭配不同的配件或在保養不良的情況下，其震動噪音有可能有所不同。在作業過程中，這有可能大量提高其噪音量。當機具關閉或在運轉但未進行任何作業時，其震動噪音量也應列入考量。如此一來，作業過程中的總噪音量將大幅降低。確認其他安全措施，以保護操作員不受震動影響，例如：保養機具與其配件、操作前保持雙手溫暖、作業型式之安排等。

噪音和震動資訊（量測依據EN 61029-1）

典型A級加權聲功率級數	108 dB（A）
典型A－加權音壓級數	95 dB（A）
無法判定的聲功率級數	3 dB（A）

手輪（星形握把）的三軸震動數值（震動向量和）

混凝土鑽孔（濕式）， $a_{h,\ DD}$	2.5 m/s²
無法判定的（K）	1.5 m/s²

4 安全說明

4.1 一般電動機具安全警告

a) ⚠ 警告

請詳閱所有的安全警示及說明。 未能遵守以下警示及說明可能會造成電擊事故、火災和 / 或嚴重的傷害。**儲存所有警示和說明以供將來參考。** 注意事項中所稱的「機具」係指使用電源（有線）或電池（無線）的電動機具。

4.1.1 工作區域安全

a) **請保持工作區域的整潔與良好照明。**凌亂而昏暗的工作區域容易發生意外。

b) **勿在容易發生爆炸的環境中使用機具，例如有可燃性液體、瓦斯或粉塵存在的環境。**機具產生的火花可能會引燃塵埃或煙霧。

c) **操作機具時，請保持與兒童及旁人的距離。**注意力不集中容易發生失控的情形。

4.1.2 電力安全

a) **機具插頭與插座須能互相搭配。勿以任何方式改裝插頭。勿將任何變壓器插頭和與地面接觸（接地）的電動機具搭配使用。**未經改裝的插頭以及能互相搭配的插座可減少發生電擊的危險。

b) **避免讓身體碰觸到如散熱器、爐灶與冰箱等與土地或地表接觸之物品。**如果您的身體接觸到地表或地面，將增加電擊的危險。

c) **勿讓機具暴露在雨中或潮濕的環境。**流入機具的水會增加發生電擊事故的危險。

d) **勿濫用電纜線。勿以電纜線吊掛、拖拉機具或拔下機具插頭。電纜線應避開熱氣、油、銳利的邊緣或移動性零件。**電纜線損壞或纏繞會增加發生電擊事故的危險。

e) **於室外操作機具時，須使用適用於戶外的延長線。**適用於戶外的延長線可降低電擊的危險。

f) **如果無法避免在潮濕的地點操作機具，請使用漏電斷路器（RCD）保護電源供應器。**使用漏電斷路器（RCD）可降低電擊的風險。

4.1.3 人員安全

a) **操作機具時，請提高警覺，注意進行中的工作並善用常識。感到疲勞或受到藥物、酒精或治療的影響時勿使用機具。**操作機具時稍不留神就可能會造成嚴重的人員傷亡。

b) **佩戴個人防護裝備。請隨時配戴眼罩。**適當使用防塵面罩、防滑鞋、安全帽及耳罩等安全防護配備可減少人員的傷害。

c) **避免不經意的啟動。在接上電源或電池組、抬起或攜帶機具之前，務必確認開關處於關閉的位置。**攜帶機具時，如果把手指放在開關上，或在開關開啟時，將機具插上插頭容易發生意外。

d) **啟動機具前，應將所有調整鑰匙或扳手移開。**將扳手或鑰匙留在機具的旋轉零件中可能會造成人員傷害。

e) **勿將手伸出過遠。隨時站穩並維持平衡。**這可讓您在意外情況發生時，對機具有較好的控制。

f) **穿著適當服裝。請勿穿寬鬆的衣服或配戴珠寶。頭髮、衣服與手套應遠離移動性零件。**移動性零件可能會夾到寬鬆的衣服、珠寶或長髮。

g) **如果機具可連接吸塵裝置與集塵設備，請連接並適當使用這些設備。**使用集塵裝置可降低與粉塵有關的危險。

4.1.4 機具的使用與保養

a) **不可強制使用機具。依據用途使用正確的機具。**根據設計的速率使用機具可更快速安全地完成工作。

b) **機具如果無法利用開關將其開啟及關閉時，請勿使用。**任何無法以開關控制的機具都很危險且需要修理。

c) **在進行任何調整、更換配件、或貯放電動機具前，請先將插頭拔離插座，或將電池匣自電動機具卸下。**此預防安全措施可降低機具意外啟動的危險。

d) **將閒置的機具貯放在兒童拿不到的地方，勿讓不熟悉或未詳閱本說明的人員操作本機具。**機具在未經訓練的使用者手中是很危險的。

e) **維護機具。請檢查移動性零件有無偏移或黏合的情形、零件有無破損，以及任何會影響機具運轉的狀況。如果機具受損，請先修理再使用。**很多意外便是由維護不當的機具造成的。

f) **保持切割機具的銳利與清潔。**具銳利切割邊緣的切割機具如果得到適當的維護，便較不會發生黏合的現象，且較容易控制。

g) **遵守本指示說明使用機具、配件和工具組等，並考量工作條件與待進行的工作。**將機具用在原目的外之用途可能會造成危險。

4.1.5 維修

a) **請將機具交給合格的維修人員進行維修，並使用相同的替代零件。**這可確保維護機具安全。

4.2 適當的工作場所配置

a) **開始進行鑽孔前須得到現場工程師或建築師的許可。**在建築物或結構體上進行鑽孔（尤其是對鋼樑及承重物件進行切割時）會影響結構的穩定性。

b) **當進行牆壁的鑽孔時，應將牆壁後方區域封鎖（隔離），因為材料或岩心鑽頭可能會掉落在牆壁的另一側。當進行天花板的鑽孔作業時，請將工作區域下方封鎖（隔離），以免穿鑿材料或岩心鑽頭掉落傷人。**

c) **為避免人員意外跌倒與受傷，請務必將建立的開口封鎖並加以隔離。**

d) **請將固定裝置放再堅固、平坦且水平之平面上。** 若固定裝置會滑動或搖晃，則無法順暢而安全的引導機具。

e) **檢查表面性質。** 粗糙表面不利鑽孔機台固定。當您作業時，塗料或混合物可能會從工作面上脫落，因此搭載岩心鑽孔機具的鑽孔機台可能會無法固定。

f) **請勿讓固定裝置超載，也不要將其作為梯子或平台的替代品。** 超載或站立於固定裝置上會使其中心偏移至較高位置而造成翻覆。
g) **工作場所如果會產生灰塵時，請佩戴防護口罩。**
h) **請確保工作場所適當的通風。**
i) **在戶外工作時，建議穿戴橡膠手套及防滑鞋子。**
j) **電源線、延長線、吸氣管和真空管須與旋轉中零件保持距離。**
k) **請勿於梯子上進行作業。**
l) **保持工作場所整齊。將可能造成傷害的物品從工作場所移開。** 凌亂的工作場所，可能會導致意外事故。
m) **固定工件。使用固定夾或架子來固定工件。** 如此，物品比以手扶的方式更穩固，讓雙手能更自由的操作機具。
n) **工作進行時，將電源線及延長線移開機具，並拉至後方。** 這有助於避免工作時絆倒。

4.2.1 一般安全規範

a) **請僅在鑽孔調進單元已拔除的狀態下進行保護蓋安裝。請僅在插座蓋住（亦即有安裝保護蓋）的情況下，操作本岩心鑽孔機具。若保護蓋遺失，請聯絡Hilti維修中心並索取備品。 當連接插座進水時，請立即拔掉本岩心鑽孔機具電源。在進一步使用本岩心鑽孔機具前，請先檢查並確認連接插座是否乾燥。** 本連接插座若未用保護蓋蓋住，或插頭未插入定位均有可能會進水，造成觸電的風險。
b) **保持握把的乾燥與清潔，不要讓上面出現油漬與潤滑劑。**
c) **機具必須隨時有人看管。**
d) **機具不使用時，須貯放在安全的地方。機具於不使用狀態下，必須貯放在乾燥、高處、上鎖或兒童無法取得的地方。**
e) **請非相關人員遠離。請勿讓其他非相關人員，尤其是孩童，接觸機具或延長線。禁止小孩及非專業人員進入工作區域。**
f) **必須禁止孩童玩弄本機器。**
g) **本機器不得讓孩童、疲憊不堪或未受過指示與訓練的人員使用。**
h) **在未提供漏電保護插座（PRCD）時，不得操作本機具（無PRCD之機具：在未裝有絕緣變壓器時，不得操作本機具。）請在每次使用前測試漏電保護插座（PRCD）。**
i) 嚴格禁止對本機具、鑽孔機台或配件進行改裝或調整。
j) **檢查機具及其配件是否有任何之損壞。為確保運作無瑕疵且如預期發揮效果，必須小心檢查防護套、安全裝置，以及零件上任何細微的損傷。檢查可移動零件功能是否正常不卡住，沒有損壞的零件。所有零件必須正確安裝且遵照所有正確操作本機具的條件。除非操作說明中有特別註明，否則必須將受損的防護套、安全裝置及其他零件交給經授權之服務中心進行修理或更換。**
k) **定期檢查水管是否有受損，並注意勿超過最大水壓6 bar的規定。**
l) **避免皮膚接觸鑽渣。**
m) **在例如進行乾式鑽孔等會產生灰塵的作業時，應穿戴防護面具。連接除塵系統。不可在會危害人體健康的物質（例如：石綿）上進行鑽孔。**
n) 像是含鉛塗料、部份木材、礦物與金屬等基材所產生的粉塵可能對人體有害。操作人員與旁觀者接觸或吸入粉塵可能會引起過敏並 / 或造成呼吸系統疾病。像是橡木與山毛櫸木材的粉塵已列為致癌物質，尤其是當它們使用調濕塗料（鉻酸鹽、木材防腐劑）時。包含石綿之基材務必由專人處理。 **在能使用吸塵裝置的工作場所中請使用吸塵裝置。 若要提高收集粉塵的效率，請使用Hilti所建議之適合木材及 / 或礦物粉塵真空吸塵器。 請確保工作場所適當的通風。 建議使用等級P2之防塵面罩或過濾器。請依照國家法規處理您作業的基材。**
o) **針對工作使用正確的機具。請勿將機具或設備用在指定以外的用途上。僅在符合規定及無故障狀態中使用機具。**
p) **使用前請檢查岩心鑽頭是否狀況良好。勿使用已變形或受損的岩心鑽頭。**
q) **在鑽孔時，請與岩心鑽頭保持安全距離，並且不要碰觸任何轉動之零件。碰觸或調整岩心鑽頭前，請務必先拔除電源線。**

4.2.2 機械

a) **請遵守維護、保養的說明規定。**
b) **依照相關說明進行潤滑和更換鑽頭。**
c) **請檢查使用的鑽頭是否與夾頭配合，且正確固定在夾頭上。**
d) **請確認機具正確且安全架設於機台上。**
e) **不可碰觸旋轉中零件。**
f) **檢查所有的夾緊螺絲是否正確旋緊。**
g) **終端固定處有一項安全相關功能，務必確認終端固定螺絲牢牢固定於鑽孔機台。**

4.2.3 電力

a) **請定期檢查機具電源線，並在發現損壞時，由合格專業人員進行更換。定期檢查延長線，並在發現損壞時予以更換。**
b) **當機具運轉時，如果發現電源線或延長線受損，請勿碰觸。請將電源線插頭自插座拔除。**
c) **電源供應中斷時：請關閉機具拔掉電源線。**
d) **請勿在數個插座上使用延長線，且勿同時將數個機具或設備連接到同一延長線上。**
e) **請勿在機具髒污或潮濕時進行操作。粉塵（特別是可導電材料所產生的粉塵）或機具表面的濕氣可能會造成電擊事故。因此，骯髒或積著粉塵的機具應定期交給Hilti維修中心檢查，尤其是設備常在具傳導性的材質上使用時。**
f) **開始工作前，請先檢查工作區域〈例如使用金屬探測器〉以確保隱藏的電纜線、瓦斯管或水管無外露。** 例如，當不小心鑽到電纜線時，機具外部的金屬零件會導電。這會大大增加發生電擊意外的危險。
g) **鑽孔前應檢查要鑽孔的區域，確定沒有通電中的電纜線。**

4.2.4 熱度

更換岩心鑽頭時請佩戴防護手套。 岩心鑽頭可能因使用而變熱。

4.2.5 使用者應具備條件

a) **在工作中的休息時間放鬆雙手並運動手指，以改善手指的血液循環。**
b) **保持警覺心。請留意您的一舉一動。並請以常識來處理工作。若您的注意力無法集中，請勿使用該機具。**

5 岩心鑽孔準備作業

警告
當設定本設備時，岩心鑽孔機具的電源請務必切斷。

危險
檢查鑽孔機台確實固定於工作表面上。

注意
本機具和鑽心鑽頭為高重量的器材。
機具運轉時會有被夾傷的風險。
佩戴硬式安全帽、防護手套和安全鞋。

附註
攜帶鑽孔機具時，請使用隨附的攜帶握把和供抓握的突起。

5.1 架設鑽孔機台 5

這此步驟僅在鑽孔機台的零件收合時才必須執行。

1. 鬆開支架頂端及滑軌底部旋轉接合處的螺栓。
2. 將滑軌直立起來。
3. 旋緊支架頂端及滑軌底部旋轉接合處的螺栓。
4. **注意 導軌頂端須安裝具內建終端固定處的保護尾蓋。**
   若未安裝具內建終端固定處的保護尾蓋，請將其安裝上去。

5.2 安裝手輪

手輪可安裝於兩個不同軸上的滑動架左側或右側。在滑動架兩側，上方的軸提供方向驅力，下方的軸則驅動滑動架使其通過減速齒輪。

1. 將手輪安裝於滑動架左側或右側其中一個軸承上。
2. 用螺絲將手輪固定

5.3 用安卡螺栓固定住鑽孔機台 6

警告
針對您所處理的材料，使用適合的安卡，並遵守安卡製造商的操作說明。

附註
Hilti M16金屬膨脹式安卡螺栓，通常用來在完整的混凝土上固定鑽石岩心鑽孔設備。在某些情況下可能需要使用替代的固定方式。如果您有安全固定相關的問題，請連絡Hilti技術服務部門。

1. 若您不使用間隔片進行作業，則設立底座上的安卡時，應盡量遠離要鑽孔的圓心，距離約330 mm（13 "）。
   附註 最佳距離為330 mm（13 "）。若有使用間隔片，則此距離會增加。
2. 將安卡軸以螺絲固定在安卡上。
3. 將鑽孔機台放在安卡轉軸上，再使用鑽孔中心指示器將其正確定位。
   附註 若有安裝間隔片，則無法使用鑽孔中心指示器進行鑽孔機台定位。
4. 將夾緊螺帽鎖至安卡轉軸上，但勿鎖緊，使底盤能夠移動。
5. 藉著轉動3個調平螺絲來調平基架。利用滑動架上的2個調平指示燈作為輔助。仔細確認調平螺絲與下墊面穩固接觸。
6. 以27 mm AF開口扳手來鎖緊位於安卡轉軸上的夾緊螺帽。
   附註 請勿使用鐵鎚或其他重物來鎖緊螺帽，否則可能會損壞底盤。支架可適時鬆開並折起以方便作業。不過，在操作機具前請務必重新將支架裝回滑軌上並確實鎖緊。
7. 檢查鑽孔機台是否固定妥當。

5.4 使用真空吸盤底座固定鑽孔機台 7

危險
塗層、層壓、粗糙或不平的表面可能會大幅降低真空吸盤底座的固定能力。 **檢查表面是否適合以真空吸盤底座固定鑽孔機台。**

注意
僅適用直徑≤300 mm且未使用間隔片之岩心鑽頭。

危險
機具進行高處鑽孔作業時，不得使用真空吸盤底座固定。

附註
可用來釋放真空吸盤固定功能的真空閥，位於真空吸盤底座的握把上。
請每隔一段時間確認真空吸盤底座密封環的狀況，若發現有磨損或損壞請立即更換。

真空吸盤底座為配件。

1. 鬆開四個調平螺絲，直到其穿過真空吸盤底座下方約5 mm。
2. 將真空吸盤底座的接頭接到真空幫浦上。
3. 將鑽孔機台放在真空吸盤底座上。
4. 用隨附的螺絲與墊片將其固定。
5. 找到待鑽孔的中心點。
6. 從所標示的中心點開始，朝要固定鑽孔機台的大概位置，畫一條長度大約800 mm的標線。
7. 在800 mm長的線上距離孔點中心大約165 mm（6 ½"）處做一記號。
8. 將真空吸盤底座上的指示標記對準長度800 mm的標線。
9. 將真空吸盤底座前緣的中央，對準位標線165 mm（6 ½"）處的標記。
10. **注意 使用前請詳閱並遵守操作手冊中關於真空幫浦的資訊。**
    開啟真空幫浦並按下真空釋放閥。
11. 調整鑽孔機台的位置，並將真空釋放閥保持壓入的狀態。當鑽孔機台正確就位後將閥門鬆開。將鑽孔機台完全抵住工作表面。
12. **警告 在鑽孔前、鑽孔中及岩心鑽孔系統拆除前，請確認壓力錶指針保持在綠色區域。**
    警告 安卡基架不得在真空吸盤底座上進行調整作業。
    藉著轉動四個調平螺絲來調平真空吸盤底座。
    附註 滑動架的兩個調平指示器可作為校準輔助裝置。
13. 進行水平鑽孔作業時，須另以其他方式固定鑽孔機台。（如將鍊條接到安卡等）。
14. 檢查鑽孔機台是否固定妥當。

5.5 設定鑽孔機台上的鑽孔角度 8

鑽孔角度最大可調整至45°。

注意

在鑽孔機台的接合處有夾傷手指的風險。 **請佩戴防護手套。**

1. 鬆開支架頂端及滑軌底部旋轉接合處的螺栓。
2. 將滑軌調整到所需的角度。
   附註 後面的角度規可做為輔助調整裝置。
3. 旋緊支架頂端及滑軌底部旋轉接合處的螺栓。

5.6 將滑軌延伸 9

注意

開始鑽孔時僅使用岩心鑽頭或最大總長度為650 mm的延伸岩心鑽頭。

1. 將具內建終端固定處的保護尾蓋從滑軌頂端取下。
2. 將具內建終端固定處的保護尾蓋安裝至延伸滑軌末端。
   附註 此外，也可在滑軌下方安裝深度計（配件）。
3. 將延伸滑軌上的圓筒接頭安裝至鑽孔機台的滑軌末端。
4. 轉動偏心栓將延伸滑軌固定。
   附註 在取下延伸滑軌後，必須重新將保護蓋裝回鑽孔機台的滑軌上，以確保恢復安全相關終端固定功能。

5.7 安裝間隔片 10

附註

當使用直徑300 mm以上的岩心鑽頭時，必須用間隔片加大鑽孔機軸和鑽孔機台間的距離。當使用間隔片時，鑽孔中心指示器便不會再運作。最多可以使用2個間隔片，連著使用。

在此階段，岩心鑽孔機具不可裝在鑽孔機台上。

1. 將滑軌上的滑動架鎖至定位，並確認其是否已完全固定。
   附註 當鎖定栓接合後，滑動架便會鎖住。
   在此位置，滑動架應無法移動。
2. 將岩心鑽孔機具座的偏心栓拉出。
3. 將間隔片固定在滑動架上。
4. 將偏心栓盡可能推入滑動架中。
5. 利用手輪將偏心栓確實以順時針方向旋緊。
   附註 若施加過多的壓力，可能會導至鎖定栓斷裂。

5.8 將機具安裝在鑽孔機台上 11

1. 將滑軌上的滑動架鎖至定位，並確認其是否已完全固定。
   附註 當鎖定栓接合後，滑動架便會鎖住。
   在此位置，滑動架應無法移動。
2. 將岩心鑽孔機具座的偏心栓拉出。
3. 將機具固定在滑動架或間隔片上。
4. 將偏心栓盡可能推入滑動架或間隔片中。
5. 利用手輪將偏心栓確實以順時針方向旋緊。
   附註 若施加過多的壓力，可能會導至鎖定栓斷裂。
6. 將電源線穿過滑動架對面的電原線導管。
7. 檢查機具是否確實架好。

5.9 安裝供水連結管線

附註

操作岩心鑽孔機具前，請先確認3用途閥門是設定在濕式鑽孔還是乾式鑽孔閥門位置上。

1. 關閉供水管線中的閥門。
2. 連接供水管線到岩心鑽孔機具的水管連接器上。
   附註 可安裝水錶（配件）於機具的供水管線與管線接頭之間。

5.10 安裝集水器系統（配件） 12

附註

使用集水系統可控制將水流導離，避免造成周遭地區的髒亂和損壞。一般來說，建議您在直徑250 mm以下的岩心鑽頭上使用集水系統。使用濕式工業用真空吸塵器可達最好效果。當在天花板進行鑽孔時，鑽孔機台需與天花板垂直（90°），且密封環必須符合所使用的鑽石岩心鑽頭直徑。

1. 鬆開位於鑽孔機台接合處之滑軌前端螺絲。
2. 將集水器托盤由下方滑入螺絲後方的空間中。
3. 將螺絲鎖緊。
4. 將集水器固定在集水器托盤兩側的可移動托盤臂間。
5. 用托盤上的兩個螺絲將集水器固定住。
6. 將工業用的濕式真空吸塵器連接至集水器，或使用長度足以讓水排出的水管。

5.11 安裝鑽石岩心鑽頭（BL夾頭） 13

危險

岩心鑽頭的安裝與固定不正確時，可能會導倒零件損壞或飛出的危險。 **檢查確認岩心鑽頭是否安裝在正確位置上。**

危險

勿使用受損的岩心鑽頭。每次使用岩心鑽頭前，請檢查是否有缺口、裂縫或是嚴重磨損。勿使用受損的機具。
工件碎片或破損的岩心鑽頭可能會彈出，造成操作工作區外人員受傷。

附註

如果鑽石岩心鑽頭的切割或鑽孔速率已大幅下降時，請務必更換鑽頭。在這種情況下，鑽頭厚度可能已小於2 mm。

注意

岩心鑽頭在使用中或磨尖時會變熱。 可能有燒傷手部的危險。 **更換岩心鑽頭時，請佩戴防護手套。**

1. 將電源線插頭自插座拔離。
2. 將滑軌上的滑動架鎖至定位，並輕輕轉動手輪確認是否已完全固定。
3. 從下方將鑽石岩心鑽頭的連接頭推至岩心鑽孔機具的夾頭中，確認其齒輪已確實咬合。
4. 將夾頭以右括弧方向將其關閉。
5. 確認岩心鑽頭已牢固地安裝在夾頭之中。當將其握住並拉起時應無法移動。

6. **警告** 轉動中的岩心鑽頭具有使人受傷的風險！ 朝著基材降下轉動中的岩心鑽頭可能造成身體部位受到撕裂傷。 安裝岩心鑽頭後，請在打開鑽石鑽孔機的開關前先調整系統，以縮短岩心鑽頭和基材至最短距離。
   將岩心鑽頭儘量靠近要鑽孔的孔洞。 但是不要觸碰表面。

5.12 設定深度計（配件）

1. 轉動手輪直到鑽石岩心鑽頭碰觸工作面為止。
2. 調整滑動架和深度計的距離來設定所需的鑽孔深度。
3. 鎖緊鉗制螺絲將深度計固定住。

5.13 選擇速度

1. 依據所使用的鑽頭直徑，選擇開關設定。
   附註 岩心鑽頭的轉速可在鑽孔過程中改變。

6 鑽孔操作

注意
交流電源電壓必須符合型號銘牌所載之電壓額定規格。

危險
請定期檢查主電源的接地導線裝置，以及機具的接地線路。

警告
確小心認電源線未與旋轉中零件接觸。

警告
確認滑動架前進時，管線未穿破和受損。

注意
機具及鑽孔作業會發出噪音。
請佩戴耳罩。
過度的噪音有損聽力。

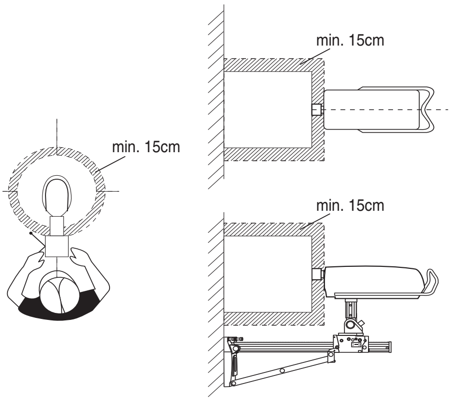
注意
鑽孔時可能引起危險的碎片飛散。
飛散的碎片可能對眼睛與身體有造成傷害的危險。
請戴上護目鏡及安全帽。

危險
當進行牆壁的鑽孔時，應將牆壁後方區域封鎖（隔離），因為材料或岩心鑽頭可能會掉落在牆壁的另一側。當進行天花板的鑽孔作業時，請將工作區域下方封鎖（隔離），以免穿鑿材料或岩心鑽頭掉落傷人。

注意
在機器運轉過程中調整水流時，請小心不要碰到轉動之零件。

注意
110伏特機具需使用絕緣變壓器。

6.1 請讓所有人員遠離危險區



圖示中的陰影區域，表示機具周圍的危險區域。操作本機具時，請讓所有人員遠離岩心鑽頭至少15 cm。
進行鑽孔時，使用者應位於鑽孔機台後方（如圖所示）。

6.2 打開開關並檢查漏電保護插座（PRCD）

危險
若漏電保護插座（PRCD）上的測試LED未熄滅，則無法使用岩心鑽孔機具進行進一步的作業。 請由合格的專業人員對岩心鑽孔機具進行維修，並使用Hilti原廠備件。

1. 將岩心鑽頭機具的電源線插到接地的電源插座上。
2. 按下漏電保護插座（PRCD）上的「On」按鈕。
   漏電保護插座（PRCD）上的測試LED必須亮起。

zh

3. 按下漏電保護插座（PRCD）上的「Test」按鈕。
   漏電保護插座（PRCD）上的測試LED必須熄滅。
4. 按下漏電保護插座（PRCD）上的「On」按鈕。
   漏電保護插座（PRCD）上的測試LED必須亮起。
   若漏電保護插座（PRCD）上的測試LED亮起，則可能已經使用岩心鑽孔機具。

6.3 利用鑽孔啟始功能開始鑽孔

附註
除了各種岩心鑽孔應用相關資訊外，請特別留意本節的資訊。

開始鑽孔時可能會發生劇烈的震動。若出現強烈的震動，請使用鑽孔啟始功能。

1. **警告** 轉動中的岩心鑽頭具有使人受傷的風險！ 朝著基材降下轉動中的岩心鑽頭可能造成身體部位受到撕裂傷。 安裝岩心鑽頭後，請在打開鑽石鑽孔機的開關前先調整系統，以縮短岩心鑽頭和基材至最短距離。
   將岩心鑽頭儘量靠近要鑽孔的孔洞。但是不要觸碰表面。
2. 按下岩心鑽孔機具上的「On」開關。
3. 再按一「On」開關。
   岩心鑽頭便會慢速轉動（約21/min）。
4. 將岩心鑽頭完全抵住工作表面。
5. 經過短暫的鑽孔啟始階段（約5秒）後，再按一次「On」開關。
   岩心鑽頭便會以正常速度轉動。
6. 依後續小節的說明繼續鑽孔作業。

6.4 接觸到鋼筋時的程序

附註
若鑽孔速率變慢，可能表示接觸到鋼筋。當接觸到鋼筋時，建議採取以下程序：

1. 壓下鋼筋（「Iron Boost」）按鈕。
2. 當鑽孔速率上升表示岩心鑽頭已穿過混凝土，此時再次按下鋼筋按鈕。Iron Boost 功能便會關閉。
   附註 請僅在對強化混凝土進行鑽孔時才使用Iron Boost功能。為避免無謂的消耗岩心鑽頭壽命，請在每次鑽透鋼筋後將Iron Boost功能關閉。

6.5 各式應用

本節將說明以下類型的應用：
進行濕式鑽孔時不使用集水系統
使用集水系統和溼式真空吸塵器的濕式鑽孔
乾式鑽孔

6.5.1 進行濕式鑽孔時不使用集水系統 14

6.5.1.1 開始鑽孔

1. 開啟供水裝置。
2. 慢慢地打開水流調節器直到岩心鑽頭達到所需要的進水量。
3. **警告** 轉動中的岩心鑽頭具有使人受傷的風險！ 朝著基材降下轉動中的岩心鑽頭可能造成身體部位受到撕裂傷。 安裝岩心鑽頭後，請在打開鑽石鑽孔機的開關前先調整系統，以縮短岩心鑽頭和基材至最短距離。
   將岩心鑽頭儘量靠近要鑽孔的孔洞。但是不要觸碰表面。
4. 按下岩心鑽孔機具上的「On」開關。
   岩心鑽頭便會開始轉動。
5. 鬆開滑動架鎖定機構，同時握緊手輪。
6. 轉動手輪直到鑽石岩心鑽頭碰觸工作面為止。
7. 開始鑽孔時，先輕壓直到鑽石岩心鑽頭置中為止。
   附註 當壓力偏低時，鑽孔效能指示燈會亮橙燈。
8. 增加岩心鑽頭上的壓力，直到鑽孔效能指示燈亮綠燈。

6.5.2 使用集水系統和溼式真空吸塵器的濕式鑽孔 15

附註
溼式真空吸塵器為配件。

注意
請確認岩心鑽頭在集水器中的位置確實置中。

附註
斜角鑽孔時，無法使用集水器系統。

附註
在高處鑽孔時，鑽石岩心鑽頭會充滿水。在高處鑽孔後，請先將剩餘的水從岩心鑽頭中排出。

附註
開啟供水閥之前，請手動開啟真空吸塵器；關閉供水閥之後，請再次手動關閉真空吸塵器。

附註
若未使用選配的水流指示燈，高處鑽孔時的水流速度需在岩心鑽頭裝滿水後才能監測。

濕式真空吸塵器必須開啟。無法將其設定為自動模式。

6.5.2.1 開始鑽孔

1. 開啟供水裝置。
2. 慢慢地打開水流調節器直到岩心鑽頭達到所需要的進水量。
3. **警告** 轉動中的岩心鑽頭具有使人受傷的風險！ 朝著基材降下轉動中的岩心鑽頭可能造成身體部位受到撕裂傷。 安裝岩心鑽頭後，請在打開鑽石鑽孔機的開關前先調整系統，以縮短岩心鑽頭和基材至最短距離。
   將岩心鑽頭儘量靠近要鑽孔的孔洞。但是不要觸碰表面。
4. 按下岩心鑽孔機具上的「On」開關。
   岩心鑽頭便會開始轉動。
5. 鬆開滑動架鎖定機構，同時握緊手輪。
6. 轉動手輪直到鑽石岩心鑽頭碰觸工作面為止。

7. 開始鑽孔時，先輕壓直到鑽石岩心鑽頭置中為止。
   附註 當壓力偏低時，鑽孔效能指示燈會亮橙燈。
8. 增加岩心鑽頭上的壓力，直到鑽孔效能指示燈亮綠燈。

6.5.3 乾式鑽孔

若要收集鑽孔灰塵，請使用由集水器與正確直徑之密封裝置所組成的除塵設備（配件）、適當的連接頭與真空吸塵器。集塵過程中需搭配使用壓縮空氣吹過岩心鑽頭。此時的氣流速度至少需達到每秒30公升。

附註

在有灰塵的環境中作業請戴上防護口罩。

除塵設備與壓縮空氣電源均須開啟。

6.5.3.1 利用乾式鑽孔技術開始鑽孔

1. 將岩心鑽孔機具上的3用途閥門設定為「乾式鑽孔」。
2. 開啟排水塞讓冷卻水流出。
3. 開啟供水裝置。
4. 慢慢地打開水流調節器，直到排水口達到所需要的出水量。
5. **警告** 轉動中的岩心鑽頭具有使人受傷的風險！ 朝著基材降下轉動中的岩心鑽頭可能造成身體部位受到撕裂傷。 安裝岩心鑽頭後，請在打開鑽石鑽孔機的開關前先調整系統，以縮短岩心鑽頭和基材至最短距離。
   將岩心鑽頭儘量靠近要鑽孔的孔洞。但是不要觸碰表面。
6. 按下岩心鑽孔機具上的「On」開關。
   岩心鑽頭便會開始轉動。
7. 鬆開滑動架鎖定機構，同時握緊手輪。
8. 轉動手輪直到鑽石岩心鑽頭碰觸工作面為止。
9. 開始鑽孔時，先輕壓直到鑽石岩心鑽頭置中為止。
   附註 當壓力偏低時，鑽孔效能指示燈會亮橙燈。
10. 增加岩心鑽頭上的壓力，直到鑽孔效能指示燈亮綠燈。

6.6 完成鑽孔作業 16

注意

重型岩心鑽頭具有人員受傷的風險。 當使用重型岩心鑽頭時請特別小心。請小心避免手指卡住及壓傷。請利用起重裝置或尋求協助。

1. 按下岩心鑽孔機具上的「On」開關。
2. 轉動手輪將鑽石岩心鑽頭從孔中取出。
3. 將滑動架鎖至定位。
   附註 當鎖定栓接合後，滑動架便會鎖住。
   在此位置，滑動架應無法移動。
4. 輕輕轉動手輪，檢查滑動架是否有鎖好。
5. 關閉水流調整器。
6. 關閉真空吸塵器（如有使用）。
7. 當結束高處鑽孔作業後，先將水從岩心鑽頭中洩出。方法為，取下排水塞、將排水管（配件）連接到排水開口，再將3用途閥門轉到中間位置。
8. 將電源線插頭從電源上拔下或關閉漏電保護插座（PRCD）。
9. 卸下電源線。

6.7 岩心鑽頭卡住時的處理程序

岩心鑽頭黏合或卡住時，安全夾座會鬆開。接著，電子控制系統會將馬達關閉。採取下列動作可鬆開岩心鑽頭：

6.7.1 使用六角開口扳手鬆開岩心鑽頭。

1. 將電源線插頭自插座拔離。
2. 使用適當的六角開口扳手夾緊岩心鑽頭靠近連接端的位置，接著轉動它便可使岩心鑽頭鬆開。
3. 將岩心鑽孔機具的電源線插入電源插座中。
4. 繼續鑽孔操作。

6.7.2 用手輪鬆開岩心鑽頭

1. 將電源線插頭自插座拔離。
2. 轉動手輪將岩心鑽頭從孔中取出。
3. 將岩心鑽孔機具的電源線插入電源插座中。
4. 繼續鑽孔操作。

6.8 移除鑽石岩心鑽頭 17

注意

岩心鑽頭在使用中或磨尖時會變熱。 可能有燒傷手部的危險。 **更換岩心鑽頭時，請佩戴防護手套。**

1. 將電源線插頭自插座拔離。
2. 將滑動架鎖在滑軌上。
3. 輕輕轉動手輪，檢查滑動架是否有鎖好。
4. 將夾頭沿括號的方向轉動。
5. 卸下岩心鑽頭。

6.9 將岩心鑽孔機具自鑽孔機台上卸下 18

1. 將電源線插頭自插座拔離。
2. 將滑動架鎖在滑軌上。
   附註 當鎖定栓鎖至定位後，滑動架便會鎖住。
   在此位置時，滑動架應無法移動。
3. 輕輕轉動手輪，檢查滑動架是否有鎖好。
4. 確實以單手握住握把，抓緊岩心鑽孔機具。否則機具可能會掉落地上。
5. 鬆開岩心鑽孔機具座中的偏心栓。
6. 將岩心鑽孔機具座的偏心栓拉出。
7. 將岩心鑽孔機具從滑動架上卸下。
8. 將偏心栓盡可能推入滑動架中。

6.10 溫度低於零度時的設備收納及作業間的休息

危險

在溫度低於4°C（39°F），且鑽孔中斷超過一小時或要收起設備時，請將冷卻管線中的水以壓縮空氣排出。

1. 關閉供水裝置。
2. 將供水管線自岩心鑽孔機具上拔下。
3. 打開水流調整器。
4. 將3用途閥門設定到「濕式鑽孔」位置。
5. 使用壓縮空氣（最大壓力3 bar）將系統內的所有水分吹出。

6.11 鑽渣的棄置

請參考「回收」一節。

6.12 運送和貯放

在貯放岩心鑽孔機具之前，先打開水流調節器。

注意

當溫度降至零度以下時，請檢查確保機具中沒有水氣殘留。

警告

請勿使用起重機抬起岩心鑽孔機具及（或）鑽孔機台。

危險

請將鑽孔調進單元、岩心鑽孔機具、鑽孔機台與岩心鑽頭分開搬運。

請利用滾輪總成（配件）輔助設備的搬運工作。

7 維護和保養

7.1 機具的保養

注意

請保持機具清潔，尤其是握把表面，並避免與油脂及潤滑劑接觸。請勿使用內含矽樹脂的清潔劑。

請以微濕抹布定期清潔機具外部。清潔時請勿使用噴霧系統、加壓蒸汽清潔系統或高壓水柱系統。機具電氣安全性可能因此受到損害。

7.2 調整滑軌和滑動架間的作動。 19

附註

滑軌與滑動架間的動作，可利用滑動架兩側的兩支偏心栓進行調整。

1. 利用5 mm的內六角扳手將四個中央鎖定螺絲鬆開（不要取下鎖定螺絲）。
2. 利用19 mm開口扳手轉動並調整四個偏心栓，讓滾輪輕輕靠在滑軌上。
3. 鎖緊鎖定螺絲。
   當未安裝岩心鑽孔機具時，若滾輪有妥善調整，滑軌上的滑動架應保持靜止。當安裝岩心鑽孔機具後，其本身的重量應會使其沿滑軌下降。

7.3 機具保養與維修後的檢查

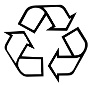
完成保養及維護工作後，檢查所有防護裝置及安全裝置的安裝狀態，並確定皆可正常運作。

8 故障排除

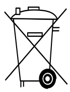
故障	可能原因	故障排除
機具未啟動。	電源供應中斷。	將插頭插入另一電器並檢查是否可啟動。檢查插頭連接、電源線和延長線、漏電保護插座（PRCD）和電力供應裝置。
	電源線或插頭故障。	送交經訓練之電力專員檢查，必要時予以更換。
機具未啟動，且溫度或電壓過高 / 過低指示器燈號為紅色亮起。	機具過熱。	將機具先關閉再開啟。檢查水源供應裝置。待機具冷卻後便可再次使用。
機具未啟動，且溫度或電壓過高 / 過低指示器燈號為紅色閃爍。	電力供應故障。	將機具先關閉再開啟。檢查電力供應（尤其是使用發電機 / 變壓器時）。
鑽孔速率下降。	鑽石鑽頭已磨圓。	在磨盤上配合水流將鑽石鑽頭磨尖。
	鑽石鑽頭已磨圓。	使用了錯誤的鑽頭類型。請向Hilti諮詢。
	水壓 / 流速過高。	藉由調整水流調節器降低水流速率。
	鑽心卡在鑽頭內。	卸下電源線。
	已達最大鑽孔深度。	卸下鑽心並使用延長鑽頭。
	鑽石鑽頭已損壞。	檢查鑽頭是否損壞，必要時予以更換。
	水流量過低。	調整（開啟）水流調節器。 檢查水源供應裝置。
水渦旋轉或齒輪外殼漏水。	水壓過高。	降低水壓。
	軸封故障。	機具應交由Hilti客服部維修。
鑽頭無法裝入夾頭。	夾頭 / 連接端髒污或受損。	清潔連接頭 / 夾頭，必要時予以更換。
操作時夾頭漏水。	鑽頭未牢牢鎖入夾頭。	牢牢鎖緊。
	連接頭 / 夾頭髒污。	清潔連接頭 / 夾頭。

故障	可能原因	故障排除
操作時夾頭漏水。	夾頭或連接頭密封故障。	檢查密封狀況，必要時予以更換。
鑽孔系統過度作動。	鑽頭未牢牢鎖入夾頭。	穩固旋緊。
	調平螺絲或安卡軸未旋緊。	旋緊調平螺絲或安卡軸。
	滑動架過度作動。	參閱章節： 7.2 調整滑軌和滑動架間的作動。 19
	鑽石鑽頭故障。	檢查連接頭，必要時予以更換。
	旋緊支架頂端及（或）滑軌底部旋轉接合處的螺栓。	鎖緊螺栓。
	機具安裝機構鬆脫。	鎖緊機具安裝機構。
	夾頭間隙過大。	檢查夾頭狀況是否正常（未搖晃），必要時更換。
	夾頭未正確安裝。	確實將夾頭推到底，並以35 Nm扭力鎖緊六角套筒螺絲。
	工作面固定不良。	檢查調平螺絲的固定和調整狀況。
馬達切斷。	電子裝置故障。	機具應交由Hilti客服部維修。
	鑽心卡在鑽頭內。	卸下電源線。
	電源供應中斷。	檢查電源線、延長線、電源線插頭和漏電保護插座（PRCD），且必要時，由合格的電氣專員更換。

9 廢棄機具處置



Hilti機具或設備所採用的材料，大部分都可回收利用。這些材料必須正確分類，才可回收。Hilti在許多國家中，已為回收舊機具及舊設備，做了妥善安排。詳情請洽Hilti維修服務中心，或當地Hilti代理商。



僅適用於歐盟國家

不得將電力設備與家庭廢棄物一併處置。

依據歐盟指令關於電子及電器設備廢棄物的規範，以及國家相關施行法律規定，已達使用年限的電子設備必須分別收集，並交由環保回收機構處理。

建議先處理鑽孔鑽渣。

附註

對於鑽渣未有適當的預先處理，而直接流入河川、湖泊或下水道系統時，則可能造成環保問題。應向當地公家機關詢問目前的相關法規資訊。

1. 收集鑽渣（例如，使用濕式的工業用真空吸塵器）。
2. 讓鑽渣沉澱，並將固態鑽渣置於建築廢棄物處理工地中（經過沈澱可加速分離的過程）。
3. 鑽孔泥塊的廢水（鹼性，ph值>7），應以酸性液中和劑或大量清水中和後，才能排入下水道系統。

10 製造商保固

如果您對於保固條件有任何問題，請聯絡當地Hilti代理商。

11 EC歐規符合聲明（原版）

產品名稱：	岩心鑽孔機具
型號：	DD 350-CA
產品代別：	01
製造年份：	2014

本公司在此聲明，我們的唯一責任在於本產品符合下列指示或標準： 2006/42/EC， 2004/108/EC, 2011/65/EU， EN 61029-1， EN 61029-2-6, EN ISO 12100。

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
12/2014

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
12/2014

技術文件歸檔於：

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

原版操作说明

DD 350-CA 取芯钻机

在第一次使用机器之前请务必阅读本操作说明。

应始终将本操作说明与机器保存在一起。

当您将机器交给他人时，请确保一并交付本操作说明。

目录	页码

1 有关这些编号请参考相应的示图。示图位于操作说明开头的位置。
在本操作说明中，“机器”始终指 DD 350-CA 金刚石取芯钻机。

取芯钻机 1

① 控制面板和显示屏
② 手推扶手
③ 铭牌
④ 突出握柄
⑤ 排水塞
⑥ 三通阀
⑦ 夹头
⑧ 接头
⑨ 电源线导向装置
⑩ 水管接头
⑪ 水流量调节器
⑫ 带 PRCD (接地故障断路器) 的电源线

控制面板和显示屏 2

① 档位选择开关
② 钻孔性能指示灯
③ 温度监测器/接地故障指示器
④ “打开”开关
⑤ “关闭”开关
⑥ 钢筋按钮 (Iron Boost)
⑦ 维护指示灯

真空底座 (配件) 3

① 真空排放阀
② 真空软管接头
③ 真空密封
④ 压力计
⑤ 滚轮总成安装点
⑥ 校平螺钉 (4 个)

DD-HD 30 钻架 (配件) 4

① 带导轨端盖的终点挡块
② 校平指示器 (2 个)
③ 滑架
④ 运输握把 (2 个)
⑤ 撑杆
⑥ 校平螺钉 (3 个)
⑦ 滚轮总成安装点
⑧ 底座
⑨ 导轨
⑩ 滑架锁
⑪ 偏心销 (用于固定机器)
⑫ 手轮
⑬ 锚固位置
⑭ 减速装置 (1:3)
⑮ 直接驱动装置 (1:1)
⑯ 铭牌
⑰ 孔中心指示器

钻架紧固套件 (配件) 4

⑱ 夹紧螺母
⑲ 锚固轴

集水系统 (配件) 4

⑳ 密封件
㉑ 集水器
㉒ 集水器支架

1 概述信息

1.1 安全提示及其含义

-危险-
用于让人们能够注意到可能会导致严重身体伤害或致命的迫近危险。

警告!
用于让人们能够注意到可能会导致严重人身伤害或致命的潜在危险情形。

-小心-
用于让人们能够注意到可能会导致较小人身伤害、设备损坏或其它财产损失的潜在危险情形。

-注意-
用于提醒人们注意操作说明和其它有用信息。

1.2 象形图的解释和其它信息

禁止符号



不允许使用起重机进行运输。

警告符号



一般警告

责任符号

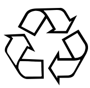


请在使用之前阅读操作说明。

符号



维护指示灯



返还材料用于回收利用



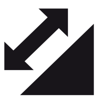
交流电

n_0

无负荷下的额定速度

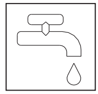
Ø

直径



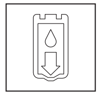
钻孔性能指示灯

取芯钻机上的三通阀



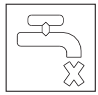
湿式钻孔位置

取芯钻机上的三通阀



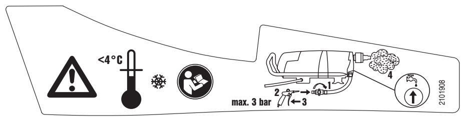
取芯钻头排水位置

取芯钻机上的三通阀



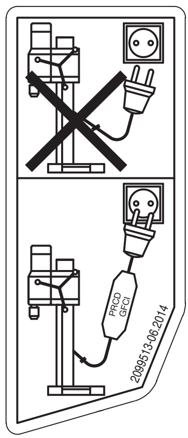
干式钻孔位置

在取芯钻机上



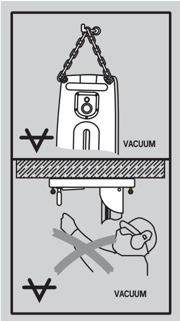
当温度低于 4 ℃ 时，在暂停使用 1 小时或更长时间之前，必须先按照说明排空冷却回路。

在取芯钻机上



仅当 PRCD 工作正常时，才可操作系统。

在真空底座上



上部：当机器采用真空固定方式进行水平钻孔时，必须再使用附加方式固定钻架。
下部：当用钻架进行垂直头顶钻孔时，不允许仅使用真空方式进行固定。

机器上标识数据的位置
型号名称和序列号可以在机器的铭牌上找到。将这些数据记录在您的操作说明上，当向您的喜利得公司代表或服务部门提出查询时，将总是需要它们作为参考。

型号：

分代号： 01

序列号：

2 描述

2.1 产品使用指南

取芯钻机与 DD-HD 30 钻架和喜利得推荐的附加配件 (例如 DD AF-CA 钻孔供给装置) 一起组成一个自动站立安装式钻塔，适合对加筋矿物材料执行湿式钻取土芯操作。本取芯钻机由电力驱动，设计用于使用金刚石取芯钻头钻出通孔和盲孔 (不适合手持操作)。
必须将本取芯钻机安装到钻架上，必须注意确保利用锚或真空底座将钻架牢固紧固至基材。
本机器仅供用于专业用途，并且只能由经过授权和培训的人员操作、维护和保养。该人员必须了解可能遇到的任何特殊危险。当由未经培训的人员使用、操作不当或未按照规定使用时，取芯钻机、钻架、配件和取芯钻头可能带来危险。
遵守国家健康和安全要求。
在向上方进行钻孔时，建议使用连接至湿式/干式工业真空吸尘器的集水系统。
当机器用真空底座 (配件) 固定进行水平钻孔时，必须再使用附加方式固定钻架。
对底座进行调节时，不要使用锤子或其它重物。

-注意-
除了本操作说明之外，请务必遵守钻取土芯系统中其它部件的操作说明 (特别是选装的钻孔进给装置的操作说明) 中提供的信息。

警告!
仅当连接至配备接地导体的适当额定电源时，才可操作机器。

-危险-
只能使用操作说明中列出的原装喜利得公司配件或辅助设备。使用操作说明中未列出的配件或辅助设备可能会带来人身伤害危险。

2.2 系统配备不同部件时的使用

配备	取芯钻头直径	钻孔方向	标准工作长度
带集水系统	52 ... 250 mm	所有方向	500 mm
不带集水系统的系统	52 ... 500 mm	所有方向	500 mm

本取芯钻机符合 IP55 要求，因此具有防水溅保护功能。这样，无需使用湿式真空吸尘器便可沿所有方向执行钻孔操作。
只有确保冷却水的充分供应 (水温不超过 30 °C 时至少 0.5 升/分钟) 时，才能操作机器。
当钻柱 (导轨) 长度延长至 2 m 或更长时，必须安装一个附加支架或支撑，例如支撑轴。

2.3 控制面板上的维修、冷却/电压和钻孔功率指示灯

维护指示灯	亮起	将取芯钻机送到喜利得维修中心
	短时间闪烁	机器出现故障或错误 (参见“故障排除”章节)
	连续闪烁	立即将机器送到喜利得维修中心 (不遵守该说明可能影响可选的 2 年全方位服务协议中的利益享有权！)
冷却和电压错误指示灯	亮起	检查水流量
	闪烁	检查电源 (参见“故障排除”章节)
钻孔性能指示灯	橙灯	低接触压力，例如开始钻孔时
	绿灯	最佳接触压力 (开始钻孔后)
	红灯	接触压力太高

2.4 齿轮和相应的取芯钻头直径

档位	取芯钻头直径 (mm)	取芯钻头直径 (英寸)	220 - 240 V 空载转速 (rpm)	110 V 空载转速 (rpm)
1	52 ... 62	2 ... 2⅜	667	667
2	72 ... 92	2¾ ... 3½	667	667
3	102 ... 112	4 ... 4½	667	619
4	122	4¾	619	571
5	127 ... 142	5 ... 5½	571	524
6	152 ... 162	6 ... 6⅜	524	464
7	172 ... 182	6¾ ... 7	405	369
8	202	8	357	321
9	225 ... 250	9 ... 10	310	286
10	300 ... 500	12 ... 20	286	238

2.5 供货提供的部件：

1 取芯钻机
1 操作说明
1 纸板盒

-注意-
未随机器提供的配件可由您的喜利得中心提供，也可通过 **www.hilti.com** 在线订购。

2.6 使用发电机或变压器

满足以下条件时，本取芯钻机可由发电机或通过现场变压器供电：
交流电压，输出功率至少为 7,000 VA
工作电压必须一直保持在额定电压的 +5% 或 -10% 范围内。

频率：50 - 60 Hz，最大65 Hz
具有启动辅助功能的自动电压调节器

-注意-
打开和关闭其它电动工具、机器或设备可能产生欠电压和/或过电压峰值，从而导致取芯钻机损坏。切勿同时操作由发电机或变压器供电的其它电动工具、机器或设备。

3 技术数据

保留作出技术更改的权利！

-注意-
本取芯钻机提供有多种不同的额定电压。有关取芯钻机适用的具体数值，请参见其铭牌。

本取芯钻机的 110 V 型号仅适合以 40% 的相对打开时间短时间工作 (S3 工作模式，按照 DIN EN 60034-1 间歇工作)。以最大负载工作时，每 24 分钟后，必须使机器至少冷却 36 分钟。

额定电压[V]	110	220…240	220…240	220…240
额定电流[A]	25; S3 40%	10	15	16
电源频率[Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
额定电压[V]	110	220…240	220…240	220…240
额定频率 [Hz]	50…60	50…60	50…60	50…60
额定电流[A]	0.6	0.4	0.4	0.4
额定空载转速 [rpm]	240…670	270…670	270…670	270…670

有关机器的其它信息

夹头	BL (可互换，参见配件)
允许的最大供水压力[1]	6 bar
最小每分钟水流量	最小 0.5 l (水温：最大 +30°C)
尺寸 (长 x 宽 x 高)	608 mm x192 mm x216 mm
重量 (按照 EPTA 标准 01/2003)	14.4 kg
DD-HD 30 钻架的重量	20.5 kg
最大操作重量	72 kg (取芯钻机、钻架、500 mm 取芯钻头)
钻孔深度	最大 500 mm 不带加长件
保护等级	I (接地)
接地故障断路器	PRCD
防尘和防水保护	按照 IP 55

[1] 如果压力更高，则使用减压阀！

-注意-
本信息表中给出的振动传导水平是按照 EN 61029 中给定的标准化测试进行测量的，可用于比较一个工具与另一个工具。它还可用于初步评价受振动影响的程度。表中发布的振动传导水平只适用于本电动工具的主要应用场合。如果将电动工具用于不同的应用场合、使用不同的配件或维护不良，则振动传导水平可能不同，而且这可能会显著增加操作者在整个工作期间受振动影响的程度。对受振动影响程度的估计还应考虑当关闭电动工具或当它运行但实际未进行工作时的情况，这样可以显著减少操作者在整个工作期间受振动影响的程度。此外，应确定附加安全措施，以保护操作者免受振动影响，例如：正确维护电动工具和配件、保持双手温暖、制订合理的工作计划等。

噪声和振动信息 (按照 EN 61029-1 测量)

典型的 A 加权声功率级	108 dB（A）
典型的 A 加权声压级	95 dB（A）
给定声级的不确定性	3 dB（A）

手轮 (星形手柄) 处的三维振动总值 (振动矢量和)

在混凝土中钻孔 (湿式)， $a_{h, DD}$	2.5 m/s²
不确定性 (K)	1.5 m/s²

4 安全说明

4.1 电动工具通用安全警告

a) ⚠ **警告!**

阅读所有警告和所有说明。不遵照以下警告和说明会导致电击、着火和/或严重伤害。**保存所有警告和说明书以备查阅。**在所有下列的警告中术语“电动工具”指市电驱动(有线)电动工具或电池驱动(无线)电动工具。

4.1.1 工作场地的安全

a) **保持工作场地清洁和明亮。**混乱和黑暗的场地会引发事故。
b) **不要在易爆环境，如有易燃液体、气体或粉尘的环境下操作电动工具。**电动工具产生的火花会点燃粉尘或气体。
c) **让儿童和旁观者离开后操作电动工具。**注意力不集中会使操作者失去对工具的控制。

4.1.2 电气安全

a) **电动工具插头必须与插座相配。绝不能以任何方式改装插头。需接地的电动工具不能使用任何转换插头。**未经改装的插头和相配的插座将减少电击危险。
b) **避免人体接触接地表面，如管道、散热片和冰箱。**如果你身体接地会增加电击危险。
c) **不得将电动工具暴露在雨中或潮湿环境中。**水进入电动工具将增加电击危险。
d) **不得滥用电线。绝不能用电线搬运、拉动电动工具或拔出其插头。使电线远离热源、油、锐边或运动部件。**受损或缠绕的软线会增加电击危险。
e) **当在户外使用电动工具时，使用适合户外使用的外接软线。**适合户外使用的软线将减少电击危险。
f) **如果在潮湿环境下操作电动工具是不可避免的，应使用剩余电流动作保护器 (RCD)。**使用RCD可减小电击危险。

4.1.3 人身安全

a) **保持警觉，当操作电动工具时关注所从事的操作并保持清醒。当你感到疲倦，或在有药物、酒精或治疗反应时，不要操作电动工具。**在操作电动工具时瞬间的疏忽会导致严重人身伤害。
b) **使用个人防护装置。始终佩戴护目镜。**安全装置，诸如适当条件下使用防尘面具、防滑安全鞋、安全帽、听力防护等装置能减少人身伤害。
c) **防止意外起动。确保开关在连接电源和/或电池盒、拿起或搬运工具时处于关断位置。**手指放在已接通电源的开关上或开关处于接通时插入插头可能会导致危险。
d) **在电动工具接通之前，拿掉所有调节钥匙或扳手。**遗留在电动工具旋转零件上的扳手或钥匙会导致人身伤害。
e) **手不要伸展得太长。时刻注意立足点和身体平衡。**这样在意外情况下能很好地控制电动工具。
f) **着装适当。不要穿宽松衣服或佩戴饰品。让衣服、手套和头发远离运动部件。**宽松衣服、佩饰或长发可能会卷入运动部件中。
g) **如果提供了与排屑、集尘设备连接用的装置，要确保它们连接完好且使用得当。**使用这些装置可减少尘屑引起的危险。

4.1.4 电动工具使用注意事项

a) **不要滥用电动工具。根据用途使用适当的电动工具。**选用适当设计的电动工具会使你工作更有效、更安全。
b) **如果开关不能接通或关断工具电源，则不能使用该电动工具。**不能用开关来控制的电动工具是危险的且必须进行修理。
c) **在进行任何调节、更换附件或贮存电动工具之前，必须从电源上拔掉插头和/或使电池盒与工具脱开。**这种防护性措施将减少工具意外起动的危险。
d) **将闲置不用的电动工具贮存在儿童所及范围之外，并且不要让不熟悉电动工具或对这些说明不了解的人操作电动工具。**电动工具在未经培训的用户手中是危险的。
e) **保养电动工具。检查运动件是否调整到位或卡住，检查零件破损情况和影响电动工具运行的其他状况。如有损坏，电动工具应在使用前修理好。**许多事故由维护不良的电动工具引发。
f) **保持切削刀具锋利和清洁。**保养良好的有锋利切削刃的刀具不易卡主而且容易控制。
g) **按照使用说明书，考虑作业条件和进行的作业来使用电动工具、附件和工具的刀头等。**将电动工具用于那些与其用途不符的操作可能会导致危险。

4.1.5 维修

a) **将你的电动工具送交专业维修人员，使用同样的备件进行修理。**这样将确保所维修的电动工具的安全性。

4.2 工作区域的正确组织

a) **在开始钻孔之前，必须获得现场工程师或建筑师的批准。** 在建筑物和其它结构上钻孔可能会影响结构的静力学，特别是当钻穿钢筋或承载部件时。
b) **对墙壁钻通孔时，保护 (用警戒线隔离) 墙壁后方的区域，否则，材料或取芯可能会掉落到墙壁的另一侧。对天花板钻通孔时，保护 (用警戒线隔离) 下方区域，否则，钻下的材料或取芯可能会掉出并落下。**
c) **为了避免发生人员掉落并受伤的事故，必须安全、明显地用警戒线隔离钻出的开口。**
d) **将固定装置放在坚固、平坦的表面上。** 如果固定装置发生滑动或晃动，则将不能平稳和安全地引导机器。
e) **检查工作表面的性质。** 粗糙表面会降低钻架的保持力。当您正在工作时，涂层或复合材料可能从表面上脱离，从而导致钻架与取芯钻机不再牢固固定在一起。

f) **不要使固定装置过载，且不要用它替代梯子或站立平台。** 固定装置过载或人站在上面可能会使其重心移至更高位置，从而导致它翻倒。
g) **如果工作导致灰尘，则应戴上呼吸防护装置。**
h) **确保工作场所良好通风。**
i) **在室外工作时，推荐穿戴橡胶手套和防滑鞋。**
j) **保持电源线、加长电缆、吸入软管和真空软管远离旋转部件。**
k) **不要在梯子上执行操作。**
l) **保持工作场所整洁。所有可能导致伤害的物体都应从工作区域中清除出去。** 工作场所不整洁可能会导致事故。
m) **固定工件。必要时可使用夹子或台钳固定工件。** 这样，工件可比用手固定更稳固，而且可以腾出双手来操作机器。
n) **工作时，请务必向后引导电源线和加长线，使其远离电动工具。** 这样有助于避免在工作时被电线绊倒。

4.2.1 一般安全规则

a) **只有拔出钻孔进给装置的插头后，才能安装保护端盖。只有盖住连接插座后，即只有安装保护端盖后，才能操作取芯钻机。如果保护端盖丢失，请与喜利得维修中心联系并获取替换件。 如果有水进入连接插座，则立即从电源中拔出取芯钻机的插头。先检查以确保连接插座干燥，然后再继续使用取芯钻机。** 如果未用保护盖盖住连接插座或如果连接插头未入位，则连接插座中可能进水，因此在触摸部件时会带来触电风险。
b) **保持把手干燥、清洁和没有油脂。**
c) **切勿在无人看守的情况下离开机器。**
d) **当不用时将机器存放在可靠地点。当不使用时，必须将机器存放在干燥、高的位置或锁止，以防儿童接触。**
e) **让其他人保持安全距离。不要让与工作无关的其他人员，尤其是孩子，接触机床或加长电缆。让这些人远离工作区域。**
f) **必须告知儿童不要玩耍本机器。**
g) **儿童、没有经过培训或没有接受过指导的人以及劳累过度的人不适合使用本机器。**
h) **在尚未配备随钻机提供的 PRCD 时，切勿操作机器 (对于不带 PRCD 的机器：在没有隔离变压器时切勿操作机器)。在每次使用前，应测试 PRCD。**
i) 严禁擅自改动或改装机器、钻架和配件。
j) **检查机器及其配件是否有任何损坏。必须仔细检查防护装置、安全装置以及任何已轻微损坏的部件，以确保所有部件都可无故障地按照预定目的工作。检查并确认运动部件工作正常，它们没有卡滞并且没有部件损坏。所有部件都必须正确安装并满足机器正常工作所需的所有条件。对于损坏的防护装置、安全装置和其它部件，必须在经授权的维修中心进行适当地维修或更换，除非在操作说明中另有说明。**
k) **定期检查软管是否损坏，并确保未超过 6 bar 的最大允许供水压力。**
l) **避免皮肤接触钻孔泥浆。**
m) **在产生灰尘的工作中，例如干式钻孔，应戴上防护面罩。连接除尘系统。不允许在对健康有害的材料上钻孔 (例如石棉)。**
n) 一些材料产生的灰尘，例如含铅油漆、某些木屑、矿物和金属，可能对人体有害。接触或吸入这些灰尘可能会导致操作者或旁观者出现过敏性反应和/或呼吸疾病。某些种类的灰尘还属于致癌物质，例如橡木和山毛榉木灰尘，特别是在带木材调节添加剂 (铬酸盐、木材防腐剂) 时。含石棉的材料只能由专业人员进行处理。 **在能使用除尘装置时应尽可能使用。为达到高水平的除尘效果，在使用本电动工具时，应使用 Hilti 公司推荐的适合于木材灰尘和/或矿物灰尘的真空吸尘器类型。 确保工作场所良好通风。建议使用过滤等级为 P2 的防尘面罩。遵守有关工作材料的国家要求。**
o) **请针对工作所需使用正确的工具或机器。不要将工具或机器用于其指定用途以外的场合。只能在没有故障的情况下按照操作说明使用本机器。**
p) **使用之前，先检查并确认所有取芯钻头都状况良好。不要使用变形或损坏的取芯钻头。**
q) **钻孔时，请务必与取芯钻头保持安全距离，不要触摸任何旋转部件。触摸或对取芯钻头进行任何调节之前，请务必先拔出电源线插头。**

4.2.2 机械安全

a) **遵守有关维护和保养的操作说明。**
b) **遵守有关润滑和取芯钻头更换的操作说明。**
c) **检查并确认所用的取芯钻头兼容夹头系统并且它们正确固定在夹头中。**
d) **确保机器正确可靠地安装在钻架上。**
e) **请勿触摸旋转部件。**
f) **检查并确保所有夹紧螺钉都已正确拧紧。**
g) **由于末端止动具有安全相关功能，因此请务必检查以确保末端止动螺钉可靠安装在钻架上。**

4.2.3 电气安全

a) **定期检查机器的电源线，如果发现损坏，则让有资格的专业人员进行更换。定期检查加长电缆，如果发现损坏，则更换它们。**
b) **在工作时，不要接触已损坏的电源线或加长电缆。将电源线插头从电源插座上断开。**
c) **如果供电发生中断：关闭机器并拔下电源线插头。**
d) **避免使用带多个电源输出口的加长电缆以及将多个电动工具或机器连接至同一根加长电缆。**
e) **当机器脏污或潮湿时，切勿使用它。在不利条件下，吸附到机器表面的灰尘 (特别是导电材料产生的灰尘) 或湿气会导致电击危险。因此，应定期在喜利得公司维修中心检查脏的或带灰尘的机器，特别是在它经常用于导电材料场合时。**
f) **在开始工作之前，应检查工作区域 (例如使用金属探测器) 以确保没有隐藏的电缆或煤气管和水管。** 如果有电缆意外受损，则机器的外部金属部件可能会因接触而带电。这会导致严重的电击危险。
g) **开始钻孔之前，先检查并确认要钻孔的区域内没有带电电缆。**

4.2.4 热安全

更换取芯钻头时应佩戴防护手套。 在使用过程中，取芯钻头可能会变得很热。

4.2.5 用户需满足的要求

a) **在工作期间休息时，可活动一下您的手指，以改善手指的血液循环。**
b) **请时刻保持警惕。注意自己正在进行的操作。进行工作时，应了解相关常识。如果精力无法集中，则不要使用本机器。**

5 钻取土芯准备

警告!
安装设备时，必须断开取芯钻机与电源的连接。

-危险-
检查并确保钻架牢固紧固在工作表面上。

-小心-
机器和金刚石取芯钻头很重。
存在挤压身体部位的危险。
请穿戴安全帽、防护手套和安全靴。

-注意-
搬运钻机时，使用手提把手和把手突出件。

5.1 安装钻架 5

只有钻架的各部分被折叠在一起时，才需要执行上述步骤。

1. 松开位于支撑顶端以及位于导轨底端枢轴接头处的螺栓。
2. 将导轨移入垂直位置。
3. 拧紧位于支撑顶端以及位于导轨底端枢轴接头处的螺栓。
4. **-小心- 带内置终点挡块的保护端盖必须安装在导轨顶端。**
   如果尚未安装带内置终点挡块的保护端盖，则现在安装。

5.2 安装手轮

可将手轮安装到滑架左侧或右侧两根不同的轴上。在滑架两侧，上部轴提供直接驱动，下部轴则通过减速装置驱动滑架。

1. 将手轮安装到滑架左侧或右侧两根轴的其中一根上。
2. 用螺钉固定手轮。

5.3 用锚固定钻架 6

警告!
使用适用于当前材料的锚并遵守锚制造商的说明。

-注意-
喜利得 M16 金属膨胀锚通常适用于将金刚石取芯钻探设备紧固至无裂缝混凝土。在特定情况下，有必要采用其它紧固方法。如果您有任何有关安全紧固的问题，请联系喜利得技术服务部门。

1. 如果不使用垫片工作，则应尽可能将底座锚置于距离待钻孔中心 330 mm (13 英寸) 处。
   -注意- 最佳距离为 330 mm (13 英寸)。如果使用垫片，则该距离增加。
2. 将锚固轴拧入锚中。
3. 将钻架放到锚固轴上方，然后使用孔中心指示器将其正确定位。
   -注意- 如果安装有垫片，则无法使用孔中心指示器定位钻架。
4. 将夹紧螺母拧到锚固轴上，使其保持足够松动，以使底座能够活动。
5. 通过转动 3 个校平螺钉校平底座。将滑架上的 2 个校平指示器用作辅助工具。小心以确保校平螺栓与下垫面牢固接触。
6. 使用对边宽度为 27 mm 的开口扳手拧紧锚固轴上的夹紧螺母。
   -注意- 拧紧螺母时，不要使用锤子或其它重物，否则可能损坏底座。为了更易接近，可松开并折叠支撑以将其移开。但是，操作机器之前，必须重新安装支撑并将其牢固固定至导轨。
7. 确保钻架牢固紧固。

5.4 使用真空底座固定钻架 7

-危险-
涂层、层压、粗糙或不平的表面会极大降低真空紧固系统的有效性。 **检查表面是否适用于使用真空法紧固钻架。**

-小心-
仅适合与直径小于等于 300 mm 的取芯钻头一起使用，而不使用垫片。

-危险-
在高处钻孔时，严禁通过真空底座固定机器。

-注意-
真空底座上的手柄上安装有一个真空阀，可用于释放真空。
定期检查真空底座上密封件的状况，如果磨损或损坏，则将其更换。

真空底座作为配件提供。

1. 转动 4 个校平螺钉，直到其在真空底座下方伸出约 5 mm 为止。
2. 将真空底座上的真空接头连接至真空泵。
3. 将钻架放到真空底座上。
4. 使用提供的螺钉和垫圈将其牢固紧固。
5. 定位待钻孔位置的中心点。
6. 从待钻孔的中心点开始，朝钻取土芯系统站立位置的方向划出一条长约 800 mm 的线。
7. 在距离待钻孔中心点 165 mm (6 ½ 英寸) 处，在 800 mm 长的线上做一个标记。
8. 将真空底座上的指示标记与 800 mm 长的线对齐。
9. 将真空底座前沿的中部与线上 165 mm (6 ½ 英寸) 处的标记对齐。
10. **-小心- 使用之前应熟悉操作说明中所包含的有关真空泵的信息，并遵照这些信息。**
    打开真空泵并按下真空排放阀。
11. 调节钻架的位置，同时使真空释放阀保持压入状态。钻架正确定位后，立即将阀释放。将钻架压靠在工作面上。

12. **警告! 开始钻孔之前、钻孔期间以及拆卸钻取土芯系统之前，必须确保压力计指示器保持在绿色区域内。**
    警告! 锚底座不能也不应在真空底座上校平。
    通过转动 4 个校平螺钉校平真空底座。
    -注意- 集成在滑架中的两个校平指示器用作辅助调节装置。
13. 水平钻孔时，必须使用一种附加方式来固定钻架 (例如一根连接至锚的链等)。
14. 确保钻架牢固紧固。

5.5 调节钻架上的钻孔倾角 8

钻孔倾角最大可调节至 45°。

-小心-

在钻架上的铰接头处存在挤压手指的风险。 **戴上防护手套。**

1. 松开位于支撑顶端以及位于导轨底端枢轴接头处的螺栓。
2. 将导轨调整到期望的角度。
   -注意- 后部的角度标尺用作辅助调节装置。
3. 拧紧位于支撑顶端以及位于导轨底端枢轴接头处的螺栓。

5.6 延长导轨 9

-小心-

开始钻孔时，请仅使用最大总长度为 650 mm 的取芯钻头或加长型取芯钻头。

1. 从导轨顶端拆下带内置终点挡块的保护端盖。
2. 将带内置终点挡块的保护端盖安装至加长导轨末端。
   -注意- 此外，还可在导轨下端安装一个深度计 (配件)。
3. 将加长导轨上的圆柱形接头装入钻架上的导轨末端。
4. 通过转动偏心销固定加长导轨。
   -注意- 拆下加长导轨后，必须将保护端盖重新安装到钻架上的导轨上，以确保恢复与安全有关的终点挡块功能。

5.7 安装垫片 10

-注意-

使用直径大于等于 300 mm 的取芯钻头时，必须通过安装垫片增加钻架与钻轴之间的距离。使用垫片时，孔中心指示器不再起作用。最多可一前一后地安装 2 个垫片。

在这个阶段，先不要将取芯钻机安装到钻架上。

1. 在导轨上将滑架锁入位，检查并确认其牢固固定。
   -注意- 当锁销接合时，滑架锁定。
   在该位置，滑架不能运动。
2. 从取芯钻机支座中拉出偏心销。
3. 将垫片安装到滑架上。
4. 将偏心销推入滑架中，直到推不动为止。
5. 使用手轮沿顺时针方向适度地拧紧偏心销。
   -注意- 如果用力过大，则锁销将折断。

5.8 将机器安装到钻架上 11

1. 在导轨上将滑架锁入位，检查并确认其牢固固定。
   -注意- 当锁销接合时，滑架锁定。
   在该位置，滑架不能运动。
2. 从取芯钻机支座中拉出偏心销。
3. 将机器安装到滑架或垫片上。
4. 将偏心销推入滑架或垫片中，直到推不动为止。
5. 使用手轮沿顺时针方向适度地拧紧偏心销。
   -注意- 如果用力过大，则锁销将折断。
6. 引导电源线穿过滑架对侧的电源线导向装置。
7. 检查并确认机器牢固安装。

5.9 安装供水接头

-注意-

启动取芯钻机之前，检查三通阀设置至湿式钻孔还是干式钻孔位置。

1. 关闭供水软管中的阀。
2. 将供水软管连接至取芯钻机上的软管接头。
   -注意- 可在机器的供水软管接头与供水软管之间安装一个流量计 (作为配件提供)。

5.10 安装集水系统 (配件) 12

-注意-

使用集水系统可使水以受控的方式被引走，从而避免周围区域脏乱或损坏。通常，建议将集水系统与直径小于等于 250 mm 的取芯钻头一起使用。使用湿式工业真空吸尘器可达到最佳效果。在高处对天花板钻孔时，钻架必须与天花板垂直 (90°)，且密封环必须与所使用金刚石取芯钻头的直径相对应。

1. 在钻架上的铰接头处松开导轨前部的螺钉。
2. 在螺钉下方将集水器支架从下面滑入位。
3. 牢固拧紧螺钉。
4. 将集水器安装在集水器支架的两个可移动臂之间。
5. 用两个螺钉将集水器固定到支架上。
6. 将湿式工业真空吸尘器连接至集水器，或安装一段软管以让水可通过该软管排走。

5.11 安装金刚石取芯钻头 (BL 夹头) 13

-危险-

错误的安装和定位取芯钻头会导致零件断裂和飞出，从而导致危险情况。 **检查并确认取芯钻头正确就位。**

-危险-

不要使用已损坏的取芯钻头。每次使用前请检查取芯钻头是否破碎、开裂或严重磨损。不要使用损坏的工具。
工件的碎片或破裂的取芯钻头可能会弹出，并可能对操作区域附近人员造成人身伤害。

-注意-

当切削性能或者钻孔效率显著下降时，必须更换金刚石取芯钻头。当某些部分的高度小于 2 mm 时，通常需要这样做。

-小心-
在使用或磨尖期间，取芯钻头可能会变热。 存在灼伤双手的危险。 **更换取芯钻头时应佩戴防护手套。**

1. 将电源线插头从电源插座上断开。
2. 在导轨上将滑架锁入位，通过稍稍转动手轮检查并确认滑架牢固锁定。
3. 从下面将金刚石取芯钻头的连接端推入取芯钻机上的夹头中，确保齿啮合。
4. 通过朝右括号符号方向转动来闭合夹头。
5. 检查并确认金刚石取芯钻头牢固安装在夹头中。
   紧握并拉动钻头时，不应有任何运动。
6. **警告!** 正在旋转的取芯钻头会带来人身伤害的危险！正在旋转的取芯钻头向基材降低的过程中可能切伤身体部位！ 安装取芯钻头后调整系统，在打开金刚石岩心钻机之前将取芯钻头和基材之间的距离减小到最小值。
   使取芯钻头尽量靠近要钻孔的表面。但是，不要接触到该表面。

5.12 设置深度计 (配件)

1. 转动手轮，直到金刚石取芯钻头接触到待钻孔表面为止。
2. 通过调节深度计与滑架之间的距离设置所需的钻孔深度。
3. 通过拧紧夹紧螺钉固定深度计。

5.13 选择速度

1. 根据所用的取芯钻头直径选择开关设置。
   -注意- 可在正在钻孔的同时改变取芯钻头的转速。

6 钻取土芯操作

-小心-
交流电源电压必须等于铭牌上规定的额定电压。

-危险-
定期对电源中的接地导体装置和机器中的接地连接进行检查。

警告!
注意确保电源线不会接触到旋转部件。

警告!
确保在滑架移动时电源线未被压紧或损坏。

-小心-
机器和钻孔操作会产生噪音。
戴上护耳装置。
过大的噪声可能会损坏听力。

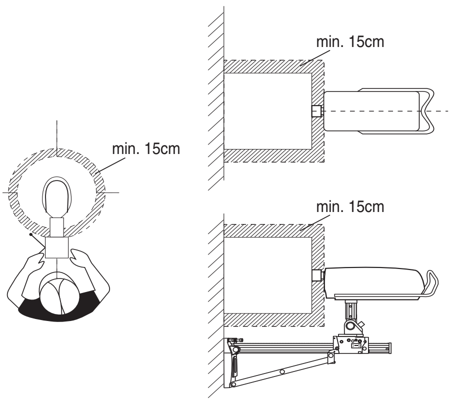
-小心-
钻孔可能导致碎片四溅，造成危险。
飞溅的碎片有导致眼睛和身体受伤的风险。
请佩戴护目装置和安全帽。

-危险-
对墙壁钻通孔时，保护 (用警戒线隔离) 墙壁后方的区域，否则，材料或取芯可能会掉落到墙壁的另一侧。对天花板钻通孔时，保护 (用警戒线隔离) 下方区域，否则，钻下的材料或取芯可能会掉出并落下。

-小心-
在机器正在运行时调节水流量时，注意避免触摸旋转部件。

-小心-
对于 110 V 机器，必须使用隔离变压器。

6.1 使一切远离危险区域



图示中的阴影部分表示取芯钻机周围的危险区域。操作机器时，请务必使一切与取芯钻头至少保持 15 cm 的距离。
钻孔时，自己站在钻架后方 (参见图解)。

6.2 打开并检查接地故障断路器 (PRCD)

-危险-
如果 PRCD 上的测试 LED 未熄灭，则严禁继续操作取芯钻机。请具备相应资格的专业人员使用喜利得原装备件对取芯钻机进行维修。

1. 将取芯钻机的电源线插头插入带接地保护的电源插座。

2. 按下 PRCD (接地故障断路器) 上的“打开”按钮。
   PRCD 上的测试 LED 必须亮起。
3. 按下 PRCD (接地故障断路器) 上的“测试”按钮。
   PRCD 上的测试 LED 必须熄灭。
4. 按下 PRCD (接地故障断路器) 上的“打开”按钮。
   PRCD 上的测试 LED 必须亮起。
   如果 PRCD 上的测试 LED 亮起，则可以使用取芯钻机。

6.3 使用开始钻孔功能开始钻孔

-注意-
除了有关各种钻取土芯应用的信息之外，还应注意本章节中的信息。

开始钻孔时，可能出现强烈振动。如果感觉到强烈振动，则使用开始钻孔功能。

1. **警告!** 正在旋转的取芯钻头会带来人身伤害的危险！正在旋转的取芯钻头向基材降低的过程中可能切伤身体部位！ 安装取芯钻头后调整系统，在打开金刚石岩心钻机之前将取芯钻头和基材之间的距离减小到最小值。
   使取芯钻头尽量靠近要钻孔的表面。但是，不要接触到该表面。
2. 按下取芯钻机上的“打开”开关。
3. 再次按下“打开”开关。
   取芯钻头随后非常缓慢地 (约 21 rpm) 旋转。
4. 将取芯钻头牢固地压靠在工作面上。
5. 经过较短的开始钻孔阶段 (约 5 秒) 后，再次按下“打开”开关。
   取芯钻头随后将以正常转速旋转。
6. 按照后面章节中给出的说明继续执行钻孔操作。

6.4 接触到钢筋时的步骤

-注意-
如果钻孔进度变慢，则这可能表示接触到钢筋。接触到钢筋时，建议执行以下步骤：

1. 按下钢筋 (“Iron Boost”) 按钮。
2. 当钻孔进度再次加快 (表示取芯钻头再次钻通混凝土) 时，再次按下钢筋按钮。Iron Boost 功能随后停用。
   -注意- 请仅在对超配钢筋混凝土钻孔时使用 Iron Boost 功能。为了避免不必要地缩短取芯钻头的使用寿命，每次钻通钢筋后，再次关闭 Iron Boost 功能。

6.5 各种应用

本章节将介绍以下几种类型的应用：
不使用集水系统的湿式钻孔
使用集水系统和湿式真空吸尘器的湿式钻孔
干式钻孔

6.5.1 不使用集水系统的湿式钻孔 14

6.5.1.1 开始钻孔

1. 打开供水装置。
2. 缓慢地打开水流量调节器，直到从取芯钻头中流出的水流量达到期望值为止。
3. **警告!** 正在旋转的取芯钻头会带来人身伤害的危险！正在旋转的取芯钻头向基材降低的过程中可能切伤身体部位！ 安装取芯钻头后调整系统，在打开金刚石岩心钻机之前将取芯钻头和基材之间的距离减小到最小值。
   使取芯钻头尽量靠近要钻孔的表面。但是，不要接触到该表面。
4. 按下取芯钻机上的“打开”开关。
   取芯钻头开始旋转。
5. 牢固固定住手轮，同时释放滑架锁定机构。
6. 转动手轮，直到金刚石取芯钻头接触工作表面。
7. 开始钻孔时，仅施加轻微的压力，直到金刚石取芯钻头自动居中为止。
   -注意- 如果施加的压力较低，则钻孔性能指示灯以橙色光亮起。
8. 增加对取芯钻头施加的压力，直到钻孔性能指示灯以绿色光亮起为止。

6.5.2 使用集水系统和湿式真空吸尘器的湿式钻孔 15

-注意-
湿式真空吸尘器作为配件提供。

-小心-
确保取芯钻头位于集水器内的中心位置。

-注意-
以一定的倾角钻孔时，无法使用集水系统。

-注意-
在高处钻孔时，金刚石取芯钻头中会充满水。在高处钻孔后，首先排出取芯钻头中剩余的水。

-注意-
真空吸尘器必须在打开供水阀之前手动打开，并在关闭供水阀之后再次手动关闭。

-注意-
如果不使用选装的水流量指示器，则只有取芯钻头中充满水后，才能监控高处钻孔时的水流量。

必须打开湿式真空吸尘器。严禁将其设置至自动模式。

6.5.2.1 开始钻孔

1. 打开供水装置。
2. 缓慢地打开水流量调节器，直到从取芯钻头中流出的水流量达到期望值为止。
3. **警告!** 正在旋转的取芯钻头会带来人身伤害的危险！正在旋转的取芯钻头向基材降低的过程中可能切伤身体部位！ 安装取芯钻头后调整系统，在打开金刚石岩心钻机之前将取芯钻头和基材之间的距离减小到最小值。
   使取芯钻头尽量靠近要钻孔的表面。但是，不要接触到该表面。
4. 按下取芯钻机上的“打开”开关。
   取芯钻头开始旋转。
5. 牢固固定住手轮，同时释放滑架锁定机构。
6. 转动手轮，直到金刚石取芯钻头接触工作表面。

7. 开始钻孔时，仅施加轻微的压力，直到金刚石取芯钻头自动居中为止。
   -注意- 如果施加的压力较低，则钻孔性能指示灯以橙色光亮起。
8. 增加对取芯钻头施加的压力，直到钻孔性能指示灯以绿色光亮起为止。

6.5.3 干式钻孔

要抽出钻孔粉尘，可使用由集水器、具有相应的正确直径的密封件 (作为配件提供)、适当的接头和真空吸尘器组成的适当的除尘系统。必须通过一股穿过取芯钻头的压缩空气流为除尘过程提供辅助。为此所需的空气流量至少必须为 30 升/秒。

-注意-

在多粉尘条件下工作时，戴上呼吸防护用具。

必须打开除尘系统和压缩空气供应装置。

6.5.3.1 使用干式钻孔工艺开始钻孔

1. 将取芯钻机上的三通阀设置至“干式钻孔”。
2. 打开排水塞，使冷却水能够流出。
3. 打开供水装置。
4. 缓慢地打开水流量调节器，直到从排水口中流出的水流量达到期望值为止。
5. **警告!** 正在旋转的取芯钻头会带来人身伤害的危险！正在旋转的取芯钻头向基材降低的过程中可能切伤身体部位！ 安装取芯钻头后调整系统，在打开金刚石岩心钻机之前将取芯钻头和基材之间的距离减小到最小值。
   使取芯钻头尽量靠近要钻孔的表面。但是，不要接触到该表面。
6. 按下取芯钻机上的“打开”开关。
   取芯钻头开始旋转。
7. 牢固固定住手轮，同时释放滑架锁定机构。
8. 转动手轮，直到金刚石取芯钻头接触工作表面。
9. 开始钻孔时，仅施加轻微的压力，直到金刚石取芯钻头自动居中为止。
   -注意- 如果施加的压力较低，则钻孔性能指示灯以橙色光亮起。
10. 增加对取芯钻头施加的压力，直到钻孔性能指示灯以绿色光亮起为止。

6.6 完成钻孔操作 16

-小心-

重取芯会带来伤害风险。 操作重取芯时应格外小心。
小心操作，以免手指被夹住和受到挤压。使用辅助提升装置或请他人协助。

1. 按下取芯钻机上的“关闭”开关。
2. 转动手轮，以将金刚石取芯钻头从孔中升出。
3. 将滑架锁入位。
   -注意- 当锁销接合时，滑架锁定。
   在该位置，滑架不能运动。
4. 试着稍稍转动手轮，以检查并确认滑架锁定。
5. 关闭水流量调节器。
6. 关闭真空吸尘器 (如果使用)。
7. 结束高处钻孔操作时，首先排出取芯钻头中的水。为此，拔下排水塞，将一条排水软管 (配件) 连接至出水口，然后将三通阀转到中间位置。
8. 从电源插座上断开电源线插头，或通过 PRCD (接地故障断路器) 关闭。
9. 去除取芯。

6.7 取芯钻头卡住时的步骤

当取芯钻头卡住时，安全离合器释放。然后，电动机由电子控制系统关闭。可通过进行以下操作来释放取芯钻头：

6.7.1 使用开口扳手释放取芯钻头

1. 将电源线插头从电源插座上断开。
2. 使用适当的开口扳手夹住取芯钻头 (靠近连接端)，并通过旋转释放取芯钻头。
3. 将取芯钻机的电源线插头插入电源插座。
4. 恢复钻孔操作。

6.7.2 用手轮释放取芯钻头

1. 将电源线插头从电源插座上断开。
2. 转动手轮，以将取芯钻头从孔中升出。
3. 将取芯钻机的电源线插头插入电源插座。
4. 恢复钻孔操作。

6.8 拆下金刚石取芯钻头 17

-小心-

在使用或磨尖期间，取芯钻头可能会变热。 存在灼伤双手的危险。 **更换取芯钻头时应佩戴防护手套。**

1. 将电源线插头从电源插座上断开。
2. 在导轨上锁定滑架。
3. 试着稍稍转动手轮，以检查并确认滑架锁定。
4. 朝左括号符号方向转动夹头。
5. 拆下取芯钻头。

6.9 从钻架上拆卸取芯钻机 18

1. 将电源线插头从电源插座上断开。
2. 在导轨上锁定滑架。
   -注意- 当锁销接合在锁定位置时，滑架锁定。
   在该位置，滑架不能运动。
3. 试着稍稍转动手轮，以检查并确认滑架锁定。
4. 用一只手握住运输握把，牢固固定取芯钻机。
   否则，机器可能掉落到地面上。
5. 松开取芯钻机支座中的偏心销。
6. 从取芯钻机支座中拉出偏心销。
7. 从滑架上拆下取芯钻机。
8. 将偏心销推入滑架中，直到推不动为止。

6.10 温度低于冰点时的设备存放和工间休息

-危险-

当温度低于 4 ℃ (39 ℉) 时，如果钻孔要中断 1 小时以上或在存放设备之前，必须用压缩空气吹出冷却回路中的水。

1. 关闭供水装置。
2. 从取芯钻机上断开供水软管。
3. 打开水流量调节器。
4. 将三通阀设置至“湿式钻孔”。
5. 使用压缩空气 (最大 3 bar) 将水从水回路中吹出。

6.11 钻孔泥浆的废弃处置

请参见“废弃处置”章节。

6.12 运输和存放

存放取芯钻机之前，打开水流量调节器。

-小心-

当温度可能降至零度以下时，检查以确保电动工具中没有水。

警告!

不要用起重机提升取芯钻机和/或钻架。

-危险-

将钻孔进给装置、取芯钻机、钻架和取芯钻头作为单独的装置运输。

运输设备时，将滚轮总成 (配件) 用作辅助工具。

7 维护和保养

7.1 机器的保养

-小心-

保持机器清洁和没有油脂，特别是其把手表面。不要使用含硅的清洁剂。

定期使用微湿的清洁布清洁机器外部。清洁时，不要使用喷淋系统、蒸汽压力清洁系统或高压喷水系统。因为这会给机器的电气安全带来不利影响。

7.2 调整导轨和滑架之间的间隙。 19

-注意-

可通过分别位于滑架两侧的两个偏心销调节导轨与滑架之间的间隙。

1. 使用 5 mm 六角扳手松开 4 个中心锁紧螺钉 (不要拆下锁紧螺钉)。
2. 使用 19 mm 开口扳手转动并调节 4 个偏心销，从而将辊轻轻地压靠在导轨上。
3. 牢固拧紧锁紧螺钉。
   未安装取芯钻机时，如果已对辊完成最佳调节，则滑架应在导轨上保持静止。安装取芯钻机后，滑架应在其自身重量的作用下沿着导轨向下运动。

7.3 在维护和保养之后检查电动工具

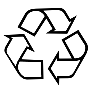
在对电动工具进行了维护和保养之后，检查并确认所有保护和安全装置都已安装且它们都可无故障地工作。

8 故障排除

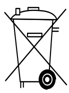
故障	可能原因	措施
机器不启动。	电源中断。	连接另一电气设备并检查它是否工作。检查插头连接、电源线和加长线、PRCD 和电源。
	电源线或插头有故障。	请经过培训的技术人员对其进行检查并在必要时更换。
机器不启动，温度或过电压/欠电压指示灯亮起。	机器过热。	关闭机器，然后再次打开。检查供水系统。冷却后，机器再次处于备用状态。
机器不启动，温度或过电压/欠电压指示灯闪烁。	电源存在故障。	关闭机器，然后再次打开。检查电源 (特别是使用发电机或变压器时)。
钻孔进度变慢。	金刚石取芯钻头锋口被磨钝。	使用流水在磨刀板上磨快金刚石取芯钻头。
	金刚石取芯钻头锋口被磨钝。	使用了错误型号的取芯钻头。请咨询喜利得公司。
	水压力/流量过高。	通过调节水流量调节器降低水流量。
	取芯卡在取芯钻头中。	去除取芯。
	达到最大钻孔深度。	去除取芯并使用取芯钻头加长件。
	金刚石取芯钻头损坏。	检查金刚石取芯钻头是否损坏并在必要时更换。
	水流量过低。	调节 (打开) 水流量调节器。检查供水系统。
水从水旋转接头或传动机构壳体处溢出。	水压力过高。	降低水压力。
	轴密封有故障。	应尽快将机器交由喜利得公司维修中心进行维修。
金刚石取芯钻头不能装入夹头中。	连接端/夹头脏污或损坏。	清洁连接端/夹头，必要时进行更换。

故障	可能原因	措施
在操作过程中，水从夹头处溢出。	取芯钻头未牢固拧入夹头中。	将其牢固拧紧。
	连接端/夹头脏污。	清洁连接端/夹头。
	夹头或连接端密封有故障。	检查密封并在必要时进行更换。
钻孔系统中的间隙过大。	取芯钻头未牢固拧入夹头中。	将其牢固拧紧。
	校平螺钉或锚固轴未拧紧。	拧紧校平螺钉或锚固轴。
	滑架处的间隙过大。	参见章节： 7.2 调整导轨和滑架之间的间隙。 19
	取芯钻头连接端有故障。	检查连接端并在必要时进行更换。
	位于支撑顶端和/或位于导轨底端枢轴接头处的螺栓松动。	拧紧螺栓。
	机器安装机构松动。	紧固机器安装机构。
	夹头处间隙过大。	检查并确认夹头无跳动运转 (无摆动)，必要时更换。
	夹头安装不正确。	推入夹头，直到推不动为止，然后将内六角螺钉拧紧至 35 Nm。
	未充分紧固至工作面。	检查校平螺钉的紧固和调节情况。
电动机切断。	电子控制系统有故障。	应尽快将机器交由喜利得公司维修中心进行维修。
	取芯卡在取芯钻头中。	去除取芯。
	电源中断。	检查电源线、加长电缆、电源线插头、PRCD，必要时让合格的电工进行更换。

9 废弃处置



喜利得机器或设备的大多数制作材料都可以回收利用。在可以回收之前，必须正确分离材料。在许多国家中，喜利得公司已经对旧机器和设备的回收利用作了安排。有关进一步的信息，请咨询喜利得公司客户服务部门或喜利得公司代表。



仅限于欧洲国家

不允许将电气设备与家用垃圾一起处理。

遵守欧洲指令和地区法律有关废弃电气和电子设备的规定，并且废弃处置的实施应该符合国家法律。必须单独收集已达到使用寿命期限的电气设备，并以环保的方式进行回收。

钻孔泥浆废弃处置之前的预处理建议

-注意-

不经过适当的预处理就将钻孔泥浆直接排放到河流、湖泊或污水处理系统中会导致环境污染问题。有关最新的规定信息，请咨询当地政府当局。

1. 收集钻孔泥浆 (例如使用湿式工业真空吸尘器)。
2. 让钻孔泥浆沉积下来然后在建筑废料处置站处置固体材料 (添加絮凝剂可以加速分离过程)。
3. 剩余的水 (碱性，pH 值 > 7) 在可以流入污水处理系统之前，必须通过添加酸性中和剂进行中和或使用大量水稀释。

10 制造商保修

如果您有保修条件方面的问题，请联系您当地的喜利得公司代表。

11 EC 符合性声明（原稿）

名称：	取芯钻机
型号：	DD 350-CA
分代号：	01
设计年份：	2014

按照我们单方面的责任，我们声明本产品符合下列指令和标准： 2006/42/EC， 2004/108/EC， 2011/65/EU， EN 61029-1， EN 61029-2-6， EN ISO 12100。

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
12/2014

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
12/2014

技术文档提交于：

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Hilti Corporation
LI-9494 Schaan
Tel.: +423 / 234 21 11
Fax: +423 / 234 29 65
www.hilti.com

Pos. 1 | 20150831

2100851

Printed: 07.09.2015 | Doc-Nr: PUB / 5209037 / 000 / 02